

**ABC** nowicjusza eterowego

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

# świat radio

8/2005

Magazyn wszystkich użytkowników eteru  
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

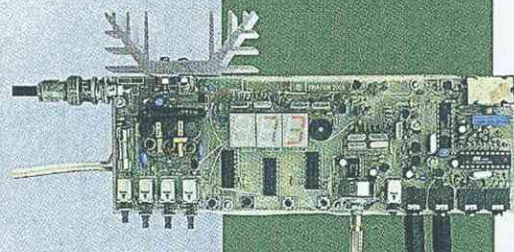
KRÓTKOFALOWIEC  
POLSKI



nr 8 (487)/2005

**8,40 zł** nakład: 14 500 egz.  
w tym VAT 0%

## President Harry II



**TRAPER 2005**

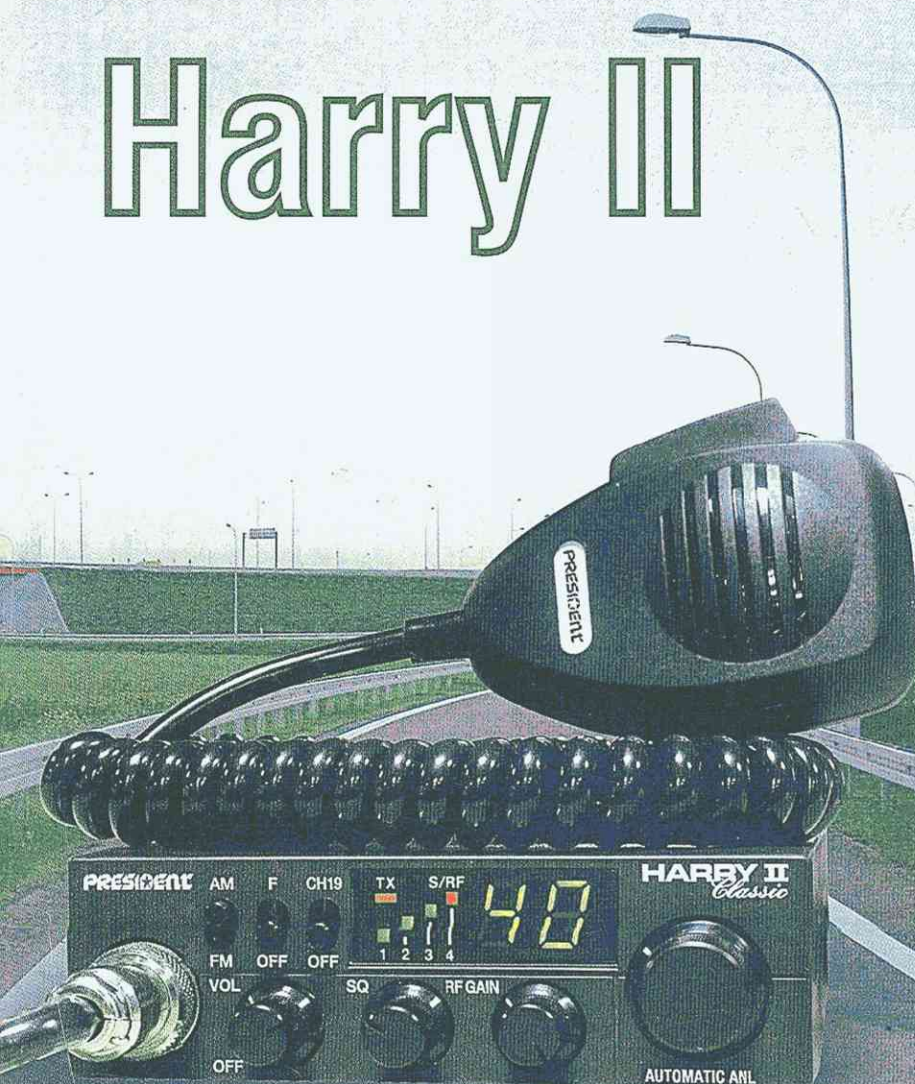
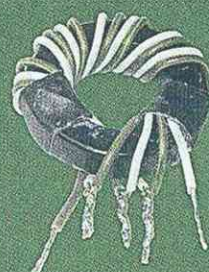


**Kenwood TK-7180**

**Rozmowa o radio retro**

**Pionier SSB w Polsce**

**Transformator  
magnetyczny**



9 771425 170050

08



# TK-7180

## radiotelefon przewoźny VHF FM

# KENWOOD

Listen to the Future



### WŁAŚCIWOŚCI:

- szeroki zakres częstotliwości (136-174MHz)
- wyświetlacz typu Dot-Matrix dużej rozdzielczości (12-znakowy alfanumeryczny)
- duża liczba kanałów (512 kanałów/128 stref)
- ulepszone komponenty Kenwood Audio
- kompatybilny z FleetSync®
- 5-tonowa sygnalizacja
- kompatybilny z LTR
- funkcja „samotnego pracownika”
- gotowy do współpracy z GPS (NMEA0183)
- szyfrator mowy
- modem transparentny do transmisji danych
- skanowanie kanałów z podwójnym priorytetem
- wzmocniona obudowa (MIL-STD 810 C/D/E/F i IP54/55)
- przewodowe zdalne sterowanie (opcja)



**KENWOOD**  
COMMUNICATIONS

**ELEKTRIT Sp. z o.o.**

ul. Bociańska 41A

18-100 Łapy

tel. (85) 715 28 13

e-mail: [elektrit@elektrit.pl](mailto:elektrit@elektrit.pl)





# Przetwornice napięcia Reduktory napięcia Zasilacze impulsowe

*prosto od producenta*



- **RV 16** reduktor napięcia 24/12 V  
CB Radio, uniwersalny
- **PE 16** przetwornica impulsowa 24/12 V  
niskozakłóceńowa, uniwersalna
- **PN-16** przetwornica impulsowa 24/12 V  
bezakłóceńowa, wysokosprawna  
radiokomunikacja profesjonalna
- **PS-16** przetwornica impulsowa 24/12 V  
w izolacji galwanicznej  
radiokomunikacja profesjonalna
- **PE-48** przetwornica impulsowa bezzakłóceńowa  
o szerokim zakresie napięć wejściowych  
zastosowania specjalne (tramwaje, kolej)
- **PE-25, PE-30, PE-40** przetwornice 24/12 V  
wysokosprawne dużej mocy
- Przetwornice z regulowanym napięciem wyjściowym
- Przetwornice 12-24/220 V 150-400 W sinus
- Przetwornice i zasilacze 220/12-24 V
- Zasilacze samochodowe do notebooków  
12-24/15-25V komplet wymiennych wtyków
- Przetwornice napięcia na zamówienie

Wszystkie urządzenia posiadają elektroniczne zabezpieczenia zwarciove, termiczne, przeciążeniowe, nadnapięciowe. Urządzenia są zgodne z normami CE.

## AZO.pl

Producent: AZO Sp. z o.o.

ul. 3 maja 54, 81-850 Sopot

[www.azo.pl](http://www.azo.pl), [poczta@azo.pl](mailto:poczta@azo.pl)

tel.(058) 555 98 78, fax. (058) 555 98 78

# KONKURS Presidenta



Weź udział w konkursie!

## PRESIDENT

WYGRAJ radiotelefon CB

**President JOHNNY**

lub antenę CB **ALASKA**

Odpowiedz na pytanie:

**Co to jest ASC**

**i jakie ma zastosowania?**

Wypełnij oryginalny kupon zamieszczony poniżej i wyślij na adres redakcji Świata Radio (01-939 Warszawa, ul. Burleska 9) z dopiskiem „Konkurs” do dnia 20 sierpnia 2005 r.

**WYPEŁNIJ I WYŚLIJ na adres ŚR**

**ASC to**

Imię i nazwisko

Adres

ew. 3-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie prenumeratorów Wydawnictwa AVT-Korporacja Sp. z o.o. Dane są chronione zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

Data

Podpis



Artykuł z okładki – strona 30

## President Harry II

Spośród wielu modeli radiotelefonów samochodowych CB francuskiej firmy President szczególną uwagę zwraca President Harry. Jest to jeden z najmniejszych oraz najprostszych radiotelefonów tej firmy.

W ostatnim czasie pojawił się udoskonalony model President Harry II. Jest on przeznaczony w zasadzie dla tych użytkowników łączności CB, którzy mają mało miejsca na zainstalowanie urządzenia w samochodzie lub nie mają ambicji posiadania rozbudowanego i zarazem drogiego urządzenia.



## S P I S T R E Ś C I

<b>AKTUALNOŚCI</b>	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	11
<b>ANTENY</b>	
Transformator magnetyczny	23
<b>TEST</b>	
President Harry II	30
<b>PREZENTACJA</b>	
Radiotelefon Kenwood TK-7180 (8180)	28
<b>RADIO RETRO</b>	
Fort Radiowo	32
<b>ŚWIAT KF/UKF</b>	
Kluby krótkofalarskie w Polsce	38
Z życia klubów i oddziałów PZK	46
Pierwsze SSB w Polsce	42
Papież i polscy krótkofalowcy	56
<b>ŚWIAT CB</b>	
Świątokrzyżskie spotkanie	15
<b>WYWIAD</b>	
Rozmowa z Ludwikiem Karłakiem	34
<b>HOBBY</b>	
Traper 2005	51
<b>ŁĄCZNOŚĆ</b>	
Czy komórki szkodzą?	54
<b>DIGEST</b>	
Praktyczne rozwiązania radiowe	20
<b>DYPLOMY</b>	
Dyplomy polskie	36
Latarnie morskie	37
<b>FORUM CZYTELNIKÓW</b>	
Porady	16
Listy	58
<b>RYNEK I GIEŁDA</b>	61
<b>Wkładka – WAŻNE INFORMACJE</b>	
ABC nowicjusza eterowego, część 2	

wewnątrz:


**KRÓTKOFALOWIEC  
POLSKI**

8/2005

Wydawca miesięcznika „Świat Radio”  
(12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9,  
01-939 Warszawa, tel. (22) 568 99 99,  
faks (22) 568 99 00,  
e-mail: avt@avt.com.pl,  
www.avt.com.pl

**Dyrektor Wydawnictwa:**  
Wiesław Marcinik

**Adres redakcji:** 01-939 Warszawa,  
ul. Burleska 9, tel. (22) 568 99 60,  
faks 568 99 44

e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl,  
www.swiatradio.com.pl

**Redaktor Naczelny:** Andrzej Janeczek,  
e-mail: sp5ah1@swiatradio.com.pl,  
tel. (22) 568 99 60

**Stali współpracownicy:**

Marek Ambroziak SP5YI,  
Zdzisław Bienkowski SP6LB,  
Roman Buja,  
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,  
Marcin Gomółka,  
Jarosław Jędrzejczak,  
Łukasz Komsta SP8QED,  
Wojciech Nietyska SP5FMA,  
Andrzej Sadowski SP6ECA,  
Piotr Skrzypczak SP2JMR



Miesięcznik  
wyróżniony  
Odznaką  
Honorową PZK

**Opracowanie graficzne,  
redakcja techniczna i skład:**  
Maria Drozdek

**Dział Marketingu:**

Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83,  
e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

**Dział Reklamy:** Grzegorz Krzykawska,  
tel. (22) 568 99 60, faks (22) 568 99 44,  
e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

**Prenumerata:** tel. (22) 568 99 22,  
faks (22) 568 99 00,  
e-mail: prenumerata@avt.com.pl

**Nakład:** 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym  
reprezentantem Polski w sieci  
czasopism organizacji  
członkowskich IARU.



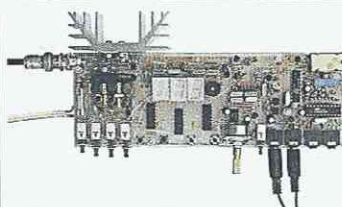
Artykułów niezamówionych nie zwracamy.  
Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji  
nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń  
nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i  
układów elektronicznych oraz ich usprawnień  
zamieszczone w SR mogą być wykorzystane  
wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie  
ich do innych celów, zwłaszcza do działalności  
zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Str. 42

## Pierwsze SSB w Polsce?

Nie jest prawdą, że inne radiowe jubileusze przyćmiły nieco zbliżającą się rocznicę 50-lecia emisji SSB w SP. Redakcji udało się dotrzeć do pioniera SSB w Polsce – Juliana Jarzombka SP3PL i namówić go do zaprezentowania swoich pierwszych konstrukcji SSB na pasmach KF. Większość z tych historycznych urządzeń jest jeszcze na chodzie...



Str. 51

## Traper 2005

Traper 2005 pracuje na dwóch pasmach, ma 3-cyfrową skalę LED, klucz elektroniczny, pamięć częstotliwości pasm i 2 VFO. Prezentowany nowy Traper w wersji podstawowej to transceiver CW/SSB z pełnym pokryciem 3-8MHz o czułości  $1\mu\text{V}$  i mocy około 10W. Pasjonaci urządzeń QRP powinni zapoznać się z kompletnym schematem ideowym urządzenia, opisem działania oraz uruchomienia najnowszej konstrukcji SP3ABG.

Str. 34

## Radio retro to moje hobby

Jak zrodził się zamysł zorganizowania Giełdy Radio Retro i próby zintegrowania środowiska kolekcjonerów, którzy z natury rzeczy są indywidualistami? Jak jest oceniany poziom technologiczny przedwojennych radioodbiorników rodzimej konstrukcji na tle podobnych urządzeń zachodnich? Na te i inne pytania odpowiada Ludwik Karlak – inicjator i główny organizator Europejskiej Giełdy Radio Retro w Złotoryi.



Str. 32

## Fort Radiowo

60 lat temu wycofujące się pod naporem sowieckiej ofensywy oddziały niemieckie wysadziły w powietrze budynki i urządzenia radiostacji oraz wszystkie maszyny antenowe nadawczej radiostacji transatlantycznej w Babicach. O Fortie Radiowo, który mógłby być jednym z najcenniejszych zabytków polskiej radiokomunikacji, opowiada Krzysztof Stomczyński SP5HS.



## Przygoda z SSB

Zbliżający się jubileusz 50-lecia emisji jednowstęgowej w SP na pasmach KF jest okazją do przybliżenia naszym Czytelnikom techniki SSB (Single Side Band). Nie chodzi nam o przypomnienie zasad telefonii jednowstęgowej z wytłumioną falą nośną, ale o pokazanie perypetii związanych z wprowadzaniem jej w naszym kraju.

Młode pokolenie krótkofalowców, nawiązując łączności foniczne SSB na sprzęcie fabrycznym czy budując najprostsze transceivery, nie zdaje już sobie sprawy, jak wyglądały pierwsze łączności i konstrukcje urządzeń SSB. Nam udało się dotrzeć do pioniera techniki SSB w Polsce, pana Juliana Jarzombka SP3PL. Zachęcam do zapoznania się z jego fascynującymi opowieściami oraz do obejrzenia fotografii ilustrujących początki techniki SSB w naszym kraju.

Sam pamiętam, jaką miałem frajdę, kiedy na wysłużonej radiostacji RBM 1 w początkach lat 70. udało mi się usłyszeć nielicznych wówczas korespondentów nadających emisją SSB. Wtedy, w klubie SP7ZEJ, rozpocząłem swoją przygodę z konstrukcjami SSB i zbudowałem wzbudnicę fazową z zastosowaniem tranzystorów TG 39 i TG 5. Zakup kwarców leżał wtedy poza moim zasięgiem, dlatego z zazdrością przyglądałem się filtrowi kwarcowemu McCoya zbudowanemu przez SP7CMR. Później, kiedy wpadły mi w ręce pierwsze kwarcie z demobilu, sam szlifowałem płytki rezonatora za pomocą gumki myszki i przekonałem się, że nawet tak wykonany filtr skutecznie wycina wstęgę boczną sygnału DSB. W taki właśnie filtr wyposażylem jeden z pierwszych skonstruowanych od podstaw minitransceiverów Bartek, który na Krajowym Konkursie Twórczości Krótkofalarskiej, zorganizowanym przez wielkiego mojego nauczyciela SP5QU, zajął pierwsze miejsce. Dzisiaj transceivery SSB może budować każdy, a do wykonania filtru wystarczy kilka łatwo dostępnych, jednakowych rezonatorów, bez konieczności ich szlifowania.

Dzięki kitom AVT wielu początkujących krótkofalowców może poznać satysfakcję z pierwszych łączności nawiązanych na własnoręcznie skonstruowanych urządzeniach nadawczo-odbiorczych SSB. Od kilku lat zauważa się renesans konstrukcji home-made, a dzięki takim krótkofalowcom jak Włodek SP5DDJ są nawet organizowane ogólnopolskie zawody QRP. Miło zauważyć, że grono miłośników QRP rośnie z roku na rok. Niedawno powstała nawet specjalna strona – serwis SP-QRP do wymiany doświadczeń ([www.sp-qrp.pl](http://www.sp-qrp.pl)).

Zachęcam do zapoznania się z kolejnym, nowym minitransceiverem QRP – Traper 2005. Jak wynika z listów opublikowanych na temat Digitala – nie ma konstrukcji idealnych, a każde nowe opracowanie jest modernizowane i adaptowane do konkretnych potrzeb użytkowników.

Zaś wszystkich kolekcjonerów, pasjonatów i miłośników sprzętu radiotechnicznego retro zapraszam do Złotoryi na II Europejską Giełdę Radio Retro.

Życzę miłej wakacyjnej przygody z SSB!

Andrzej Janeczek



Nowe linie radioodtwarzaczy Blaupunkta

## Dla każdego coś ładnego

PRODUKT  
1

Pod koniec wiosny Blaupunkt wprowadził na polski rynek nową serię radioodtwarzaczy samochodowych z napędem CD odczytujących pliki muzyczne MP3. Trzy linie wzornicze nowej serii zostały opracowane tak, aby każdy użytkownik znalazł w ofercie odpowiedni, zgodny z indywidualnymi preferencjami produkt.

Oferta składa się z 12 modeli radioodtwarzaczy, których główną zaletą jest bardzo korzystna relacja ceny do jakości i wyposażenia urządzeń.

Radioodtwarzacze Kiel CD35, Malga CD35, Essen MP35 i Brighton MP35 to urządzenia

o klasycznym panelu przednim. Zostały stworzone przede wszystkim z myślą o użytkownikach ceniących ergonomię i łatwość obsługi sprzętu car audio.

Modele Vancouver CD35, Bristol CD35, Calgary MP35 i San Diego MP35 są natomiast utrzymane w modnym, nowoczesnym stylu. Ich dodatkową zaletą jest zdejmowany przedni panel. Obie linie mają bardzo przejrzysty układ elementów obsługi, co sprawia, że są funkcjonalne i przyjazne dla użytkownika.

Trzecią linię wzorniczą stanowią urządzenia Barcelona MP35, Madrid MP35, Lon-

don MP35 oraz Kingston MP35. Modele, utrzymane w dynamicznym, młodzieżowym stylu, mają pełny, zdejmowany panel przedni oraz wyjątkowo jasny wyświetlacz DOT. Osiem modeli urządzeń ma wbudowany dekodery MP3, który pozwala na odtwarzanie utworów zapisanych w tym formacie. Są to Essen MP35, Brighton MP35, Calgary MP35, San Diego MP35, Barcelona MP35, Madrid MP35, London MP35 oraz Kingston MP35.

Nowe urządzenia Blaupunkta są wyposażone w sprawdzone tunery FM Codem III z RDS, charakteryzują się bardzo dynamicznym brzmieniem, wysoką jakością odbioru i szybkością zmiany częstotliwości. Radioodtwarzacze Kiel CD35 i Essen MP35 odbierają fale UKF, a pozostałe urządzenia także fale średnie i długie. Urządzenia są wyposażone w końcówki mocy 4 x 40 (Kiel CD35, Malaga CD35, Vancouver CD35 oraz Bristol CD35) lub 4 x 45 W (Essen MP35, Brighton MP35, Calgary MP35, San Diego MP35, Barcelona MP35, Madrid MP35, London MP35 oraz Kingston MP35).

[www.bosch.pl]

THIEKING DE1102

## Nowy odbiornik globalny

Odbiorniki globalne cieszą się wciąż dużym powodzeniem, szczególnie teraz, w okresie letnich wakacji. Wśród początkujących nasłuchowców są poszukiwane odbiorniki przystosowane do odbioru pasm amatorskich KF emisją jednowstęgową SSB. Miło więc zakomunikować, że na rynku ukazał się nowy odbiornik globalny THIEKING DE1102 o rozbudowanych podzakresach KF. Odbiornik umożliwia odbiór fal średnich, krótkich i UKF z modulacją AM, SSB i FM. Zakresy odbieranych częstotliwości:

UKF: 70,00-108,00MHz

LW: 522-1620kHz

KF: 3,000-29,995MHz (90m: 3,160 -

3,455MHz, 75m: 3,860 - 4,055MHz, 60m:

4,710 - 5,105MHz, 49m: 5,910 - 6,255MHz,

41m: 7,010 - 7,405MHz, 31m:

9,170 - 9,995MHz, 25m: 11,510 -

12,155MHz, 22m: 13,510 -

13,905MHz, 19m: 15,010 -

15,705MHz, 16m: 17,260 -

18,105MHz, 1,410 - 21,995 MHz

11m: 25,610 - 26,100MHz).

Syntezer PLL ma zmienny raster kanałowy, który jest typowy i zależy od zakresów;

UKW: 10/50/100kHz, LW: 1/9/

10kHz, KF: 1/5kHz.

Czułość odbiornika deklarowaną przez producenta też zależy od zakresu i wynosi:

10µV/UKF, 1mV/m/LW, 20µV/KF.

Szerokość pasma w zakresie AM to 4kHz/

20dB (6kHz/80dB)

PRODUKT  
2

Waga odbiornika wynosi 360g, wymiary: 143x88x28,5mm.

Urządzenie może być zasilane z zasilacza zewnętrznego 6V DC/300mA lub baterii AA.

[www.thiecom.de]

## Wyniki ankiety - rankingu zainteresowania produktami w Aktualnościach SR 6/05

Nowości  
Kenwooda

Najnowsze profesjonalne radiotelefony firmy Kenwood: noszone (TK-2140/2160, TK-2170/2180) oraz przewodniobazowe (TK-7180/7189, TK-8180/8189)

6/2005  
produkt  
miesiąca  
świat  
radio



P-388

## Radio FM/AM z czujnikiem ruchu

AJM Partner Conrad Electronic Sp. z o.o. oferuje radio FM/AM P-388 z czujnikiem ruchu.

Radio umożliwia odbiór stacji UKF oraz AM i reaguje na ruch. Włącza się automatycznie, zaś po upływie ustawionego czasu również samoczynnie się wyłącza. Możliwe jest również manualne włączanie i wyłączanie radia. Takie rozwiązanie jest idealne do pomieszczeń, do których wchodzi się zazwyczaj na krótko, jak np. łazienka, WC, holl itd. Urządzenie jest wodoodporne, dlatego doskonale nadaje się do pomieszczeń o dużej wilgotności powietrza. Istnieje możliwość montażu na ścianie oraz na spodniej stronie mebli. Na obudowie radia znajduje się pokrętko wyszukiwania stacji, pokrętko regulacji głośności, wyświetlacz godziny i daty, funkcja budzenia, zasilanie 4 bateriami mini lub poprzez zasilacz 6V. Wymiary: 180x150x93mm.



PRODUKT  
3

[www.conrad.pl]

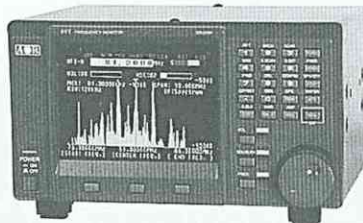
AOR SR2000

## Rewelacyjny monitor częstotliwości

Firma Pro-Fit oferuje ultraszybki monitor częstotliwości SR2000 z najwyższej jakości odbiornikiem o potrójnej przemianie częstotliwości pozwalający wykryć, uchwycić i wyświetlić wszelkie sygnały.

Światowy lider w produkcji odbiorników AOR wykorzystał potęgę algorytmów FFT (Fast Fourier Transform) do współpracy z potężnym odbiornikiem pokrywającym zakres od 25 do 3000MHz bez żadnych przerw. W rezultacie powstał stosunkowo niewielki, kolorowy analizator widma z monitorem, o nadzwyczajnej czułości, niewiarygodnej szybkości, a przy tym przyjaznej obsłudze. SR2000 jest idealnym urządzeniem do pracy jako stacja bazowa, samochodowa lub przenośna. Może także współpracować z komputerem PC. Szybkie wyszukiwanie FFT skanuje zakres 10MHz w ciągu zaledwie 0,2s. Natychmiast wykrywa, chwyt i wyświetla wszelkie transmisje i sygnały.

SR2000 wyposażony jest w innowacyjną cechę - FFT SEARCH. Monitor SR2000 to pierwsze urządzenie w którym zastosowano technologię FFT.



Wybrane parametry urządzenia:

- zakres odbioru: 25-3000MHz (bez przerwy)
- tryby odbioru: AM / NFM / WFM / SFM
- układ odbiornika: superheterodyna z potrójną przemianą częstotliwości
- stabilność częstotliwości:  $\pm 1$ ppm
- wyświetlacz: 127mm TFT kolor LCD
- komórki pamięci: 1000 komórek pamięci (w 10 bankach)
- banki search: 40
- gniazdo antenowe: 50Ω BNC
- wyjście audio: 1,2W/8Ω
- interface do połączenia z komputerem PC: RS-232C x1 (opcjonalnie USB)
- wymiary: 220x120x195mm
- waga: 3,3kg

[www.pro-fit.pl]

PRODUKT  
4

## Nowy satelita HamSat – OSCAR 52

Indyjska Kosmiczna Organizacja Badawcza (ISRO) wystrzeliła z Sriharikota, w Indiach 5 maja 2005 raketę z orbitą biegunową, niosącą profesjonalnego satelitę CARTOSAT-1 oraz amatorskiego satelitę, oznaczonego później jako VO-52 lub OSCAR 52. CARTOSAT-1 jest jedenastym indyjskim satelitą badawczym z serii IRS, obecnie przeznaczonym głównie do wykonywania trójwymiarowych zdjęć kartograficznych, w pasie szerokości 30km z rozdzielczością 2,5m. Satelita ten ma masę 1560kg, porusza się na orbicie kołowej na wysokości 618km. Wraz z nim wystrzelony został amatorski satelita HamSat o masie 42,5kg. Jest on aktywny i pozwala na przeprowadzanie łączności CW i SSB.

Uplink: 435,225MHz do 435,275MHz LSB/CW

Downlink: 145,875MHz do 145,925MHz USB/CW

Satelita posiada dwa transpondery pracujące na tych samych częstotliwościach, jeden zbudowany przez radioamatorów z Indii, drugi przez Holendrów. Z transponderami tymi związane są dwa beacons nadające na częstotliwościach (PA) 145,860MHz i (VU) 145,940MHz. Okres obiegu 97,23 minuty, moc 1W.

W dniu 26.06.2005 na orbicie 778 o godzinie 19.39 SP6LB (J070UU) przeprowadził łączność z PH7PCF (J022JP) z raportami 57/57 na 145,900 i słyszał kilka stacji polskich, w tym SP5AGT w QSO z UU1DX.

Sygnały tego nadajnika są czyste i silne, lecz czas dostępu w optymalnym przypadku wynosi tylko 12 minut. W ciągu doby można oczekiwać wystąpienia siedmiu przelotów obejmujących swoim zasięgiem Polskę.

Kolejne łączności na HamSat VO-52 z OZ1AKN i SP1WSR/1 potwierdziły, że sygnały są bardzo silne (57, 58) mimo 1W mocy transpondera, ale przesunięcie Dopplera dochodzi do 10kHz, tak więc stację należało „gonić” odbiornikiem.

## Pierwsze nadajniki telewizji cyfrowej w Warszawie i Poznaniu

Zgodnie z harmonogramem zawartym w rządowej „Strategii przejścia z techniki analogowej na cyfrową w zakresie telewizji naziemnej”, udało się o dwa miesiące skrócić okres przygotowania planów pierwszych multipleksów DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial).

Wstępny scenariusz realizacji fazy przejściowej wdrażania DVB-T w Polsce został podzielony na 10 etapów, określających kolejność uruchamiania telewizji cyfrowej w poszczególnych województwach (aż do całkowitego wyłączenia emisji analogowej 31 grudnia 2014 r.).

Strategia zakłada, iż na żadnym etapie procesu konwersji z analogu na cyfrę nie może zostać zubożona dotychczasowa oferta programowa udostępniana drogą naziemną (obecnie jest to 7 programów telewizyjnych: TVP1, TVP2, TVP3, Polsat, TVN, TV4, Puls).



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

W rubryce „Aktualności” (ŚR 8/05) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7 8

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy 10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat próbnych Świata Radio. Jeśli już jesteś prenumeratorem ŚR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT - wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ ŚR

Już jestem prenumeratorem ŚR i wybieram prenumeratę:

☐ EIS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio  
☐ EdW ☐ EP ☐ Internet ☐ Elektronik

Kupon można wysłać pocztą na adres: 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, faksem: (22) 568 99 44, e-mail: swiatradio@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis



# INFO

W pierwszym etapie wdrażanie naziemnej telewizji cyfrowej rozpocznie się od włączenia emisji cyfrowej z nadajników w województwie wielkopolskim oraz w Warszawie. Zasięgi (jednakowe dla obu multiplexów) zostały określone dla odbioru stacjonarnego przy określonych parametrach technicznych transmisji (m.in. rodzaj modulacji, długość przedziału ochronnego).

Kanały stacji multiplex 1 (w nawiasie podany jest multiplex 2): Poznań – 23 (39), Kalisz – 54 (29), Konin – 55 (60), Piła – 51 (42), Gniezno – 38 (56), Warszawa – 21 (48).  
[http://www.urtp.gov.pl]

## Uniwersalny transceiver ASK/FSK/FM

Na rynku pojawiły się transceivery w.cz. belgijskiej firmy Melexis, TH7122 i TH71221, charakteryzujące się wyjątkowo szerokim pasmem pracy, od 27MHz do 930MHz.

Mogą być stosowane w aplikacjach ISM (Industrial-Scientific-Medical) i SRD (Short-Range-Devices). Główne dziedziny zastosowań to zdalny pomiar ciśnienia w oponach samochodowych, sieci bezprzewodowe, systemy identyfikacji bezkontaktowej, systemy alarmowe i zdalnego dostępu, zdalne otwieranie drzwi garażu, automatyczny odczyt wskazań mierników, automatyka budynków itp.

TH7122 i TH71221 zostały zoptymalizowane do pracy w systemach FSK half-duplex, niemniej jednak mogą być też wykorzystywane w odbiornikach i nadajnikach ASK o małej mocy wyjściowej. Obwód odbiorczy zawiera przełącznik ASK/FSK. Analogowy detektor FM może być wykorzystany w trybach FSK lub auto.

[www.melexis.com]

## Miniaturowe tunery FM w CMOS

Silicon Laboratories zaprezentował rodzinę miniaturowych tunerów FM zrealizowanych w całości w technologii CMOS. Są to **najmniejsze na rynku układy tego typu**, przeznaczone do zastosowań w telefonach komórkowych, radioodbiornikach, odtwarzaczach MP3 itp. Największą zaletą tunerów Si470x jest bardzo mała liczba elementów i mała powierzchnia płytki PCB. Podczas gdy tradycyjne realizacje tunerów FM wymagają około 30 podzespołów dyskretnych, tunery Si470x wymagają tylko jednego zewnętrznego kondensatora, a kompletny obwód może być zrealizowany na powierzchni mniejszej niż 20mm<sup>2</sup>.

[www.silabs.com]

## Aktywne mieszacze w.cz.

Ukazały się nowe aktywne mieszacze w.cz. LT5525 i LT5526 o **bardzo dobrej liniowości i dwukrotnie mniejszym poborze mocy** od innych podobnych układów. Dla LT5526 poziom IIP 3 wynosi 16,5dBm na częstotliwości 900MHz, wzmocnienie przemiany 0,6dB, a współczynnik szumów 11dB. Układ zawiera w pełni różnicowe wejścia i wyjścia. Pasma sygnału wyjściowego wynosi od 100kHz do 2GHz.

LT5525 zawiera wejściowy transformator w.cz., a jego wejścia w.cz. i p.cz. są dopasowane do impedancji charakterystycznej 50Ω. Jest też możliwe sterowanie wejść sygnałem asymetrycznym, co eliminuje zewnętrzną sieć dopasowującą i upraszcza implementację. Poziom IIP 3 wynosi 21dBm na częstotliwości 900MHz i 17,6dBm na częstotliwości 1,9GHz. Przy 900MHz współczynnik szumów to 14dB, a wzmocnienie konwersji 2,6dB.

LT5525 i LT5526 pracują z nominalnym napięciem zasilania z zakresu od 3,6V do 5,5V, przy czym jest też możliwe stosowanie napięcia od 3,0V przy nieco gorszej liniowości.

[www.linear.com]

## Albrecht AE92H

# Ręczny skaner częstotliwości

Na rynku niemieckim ukazał się kolejny skaner częstotliwości Albrecht AE92H o maksymalnym zakresie pracy 900MHz. Zakres odbieranych sygnałów obejmuje pasmo CB, stacje radiofoniczne UKF, VHF, UHF, PMR, a także zakresy pracy telefonii komórkowej.

Wybrane właściwości skanera:

- liczba komórek pamięci: 200,
- odstęp międzykanałowy: 5, 6,25, 8,33, 10, 12,5kHz,
- napięcie zasilania: 6V/DC (2x AA),
- antena: 50Ω BNC,
- moc wyjściowa m.cz.: 500mW/80Ωm,
- wymiary: 68x31,5x115mm,
- waga: 165g.

Urządzenie jest przystosowane do pracy według dwóch bandplanów. W poniższym zestawieniu w nawiasach podane są odstępy międzykanałowe [kHz].

Bandplan 1:

- 1 25-29,995 (5)
- 2 30-79,9875 (12,5)
- 3 80-87,2625 (10/12,5)
- 4 108-136,9875/108-136,9916 (12,5/8,33)
- 5 138-157,9875 (12,5)

6 158-173,990 (10/12,5)

7 406-439,99375 (6,25)

8 440-469,990 (10)

9 470-512,990 (6,25)

10 806-960,000 (12,5)

Bandplan2

1 25-84,010 (5)

2 84,015-87,255 (20)

3 108-136,9875 / 108-136,9916 (12,5/8,33)

4 137-143,995 (5)

5 144-145,9875 (12,5)

6 146-173,990 (10/12,5)

7 406-449,99375 (6,25)

8 450-469,990 (10)

9 470-512,000 (6,25)

10 806-960,000 (12,5)

[www.thiecom.de]

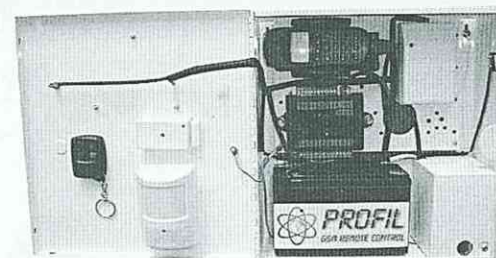


PRODUKT 5

## Zdalne sterowanie poprzez telefon komórkowy

# System alarmowy z powiadomieniem GSM

Firma Profil z Dąbrowy Górniczej oferuje nowy bezprzewodowy system alarmowy z powiadomieniem GSM.



W skład bezprzewodowego systemu alarmowego wchodzi: centrala RC\*GSM (moduł odbiornika radiowego, zasilacz, akumulator, obudowa natynkowa, kabel do telefonu), bezprzewodowa czujka ruchu PIR (2 szt.), bezprzewodowa czujka drzwiowa (kontaktron), pilot (uzbrajanie/rozbrajanie, przycisk napadowy) i syrena alarmowa.

Powyższy zestaw ma bardzo szerokie zastosowanie i można go użyć w domu, sklepie lub domku letniskowym. Do zestawu jest konieczna aktywna karta SIM oraz telefon komórkowy Siemens C35 (C45, S55). Główną korzyścią ze stosowania bezprzewodowego systemu alarmowego jest montaż niewymagający okablowania oraz niezwłoczne informowanie o alarmie na wiele telefonów/komórek, w tym możliwość zorganizowania tak zwanej pomocy sąsiedz-

kiej (sąsiedzi również są informowani o alarmie w naszym domu, możliwe jest powiadomienie na 16 telefonów/komórek).

Istnieje opcja podłączenia dodatkowych urządzeń wykonawczych - podłączenie dodatkowych modułów wejść lub wyjść zwiększających funkcjonalność systemu.

Przy okazji warto wspomnieć o nowym sterowniku PROFIL RC\*GSM. Sterownik ten jest urządzeniem wielofunkcyjnym łączącym w sobie ce-

chy centrali alarmowej i sterownika o szerokim zakresie zastosowania (sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem, bramą wjazdową lub garażową oraz innymi urządzeniami według potrzeb użytkownika).

Wyrób wykorzystuje do komunikacji z użytkownikiem sieć telefonii GSM (opcjonalnie: radio, RS232, sieć teleinformatyczna), co pozwala na zdalne sterowanie i monitorowanie z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie (za pomocą telefonu komórkowego lub komputera). Funkcjonalność sterownika może być w łatwy sposób rozszerzana poprzez dołączanie dodatkowych modułów wejść i wyjść (cyfrowe, analogowe, przekaźnikowe).

[www.profil-pw.pl]

PRODUKT 6



OB11-5

## Antena typu Beam

Niemiecka firma OptiBeam (DF2BO) oferuje szereg anten typu Beam na różne pasma amatorskie KF. Są to anteny chętnie wykorzystywane przez DX-ujących krótkofalowców.

Najbardziej zaawansowana antena OB11-5 zawiera 11 elementów i może pracować w pięciu pasmach 20-17-15-12-10.

### Wybrane parametry OB11-511

Pasmo	20	17	15	12	10
Zysk (dbd)	5,3	5,5	5,6	5,6	6,7
Zysk (dbi)	12,7	13,0	13,2	13,4	14,5
F/B (db)	22	22	20	19	19

Współczynnik fali stojącej (VSWR) zmierzony w trzech punktach pasma wynosi:

14,00-14,19-14,35MHz: 1,3-1,0-1,2

18,07-18,14-18,17MHz: 1,3-1,1-1,2

21,00-21,25-21,45MHz: 1,5-1,1-1,5

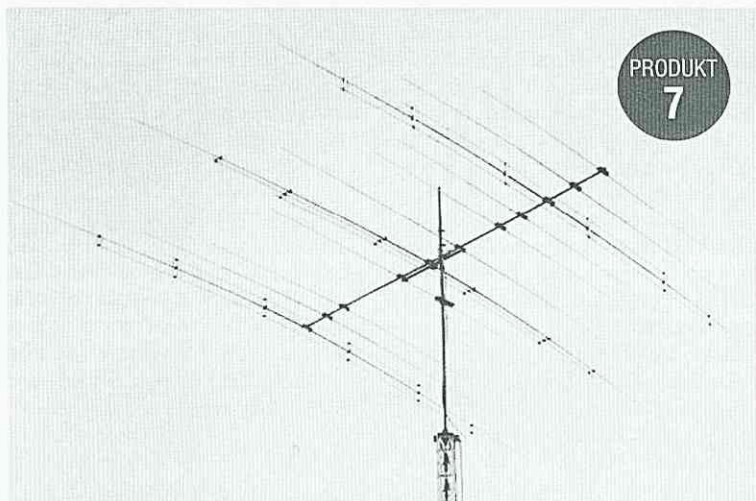
24,89-24,93-24,99MHz: 1,2-1,1-1,3

28,00-28,50-29,00MHz: 1,5-1,1-1,5

Maksymalna długość elementu anteny wynosi 11,04m, boomu 6,00m, zaś radiatora -6,30m.

Antena jest dopasowana do kabla koncentrycznego 50Ω. Całkowita waga anteny wynosi około 39kg. Konstrukcja wytrzymuje wiatry 130km/h. Koszt anteny 1599 euro.

[www.optibeam.de]



SG-211

## Skrzynka antenowa z SGC

Amerykańska spółka SGC oferuje kolejny automatyczny dostrajacz antenowy (popularnie zwany skrzynką antenową) o oznaczeniu SG-211. Urządzenie to jest przeznaczone głównie do transceiverów QRP takich jak SG-2020, Yaesu FT-817 (i FT-897 przy pracy z wewnętrznymi bateriami) oraz Icom IC-703, przy czym będzie on pracował z każdym transceiverem, jeśli tylko moc wyjściowa nie przekroczy 20W mocy ciągłej, lub 60 W PEP.

Aparat ten nie jest odporny na wpływy atmosferyczne i zawiera balun obniżający o przekładnię 4:1, po którym następuje układ typu „L”, a więc jest przystosowany do anten dipolowych i pętlowych. Anteny długodrotowe i odwrócone L mogą być dostosowane przez połączenie jednego z wyjść do masy i przez przyłączenie promieni lub przeciwwag, na co SGC zwraca uwagę w broszurze instrukcyjnej. Jest tam

także podane, że w pewnych przypadkach antena symetryczna (balanced) będzie pracowała lepiej, jeśli będzie podłączona jako niesymetryczna i odwrotnie.

Maksymalny zakres częstotliwości pracy skrzynki to 54MHz, zaś zakres impedancji w jakim można dopasować antenę, wynosi od 0,3 do 6000Ω.

W SG-211 zastosowano nowoczesne przełączniki zatraskowe, które, po przełączeniu, pozostają w nadanym stanie bez dalszego pobierania prądu. Skutkiem tego dostrajacz antenowy pobiera nie więcej niż kilka mikroamperów prądu (z wyjątkiem okresu, gdy dokonuje dostrajania). Dlatego SGC deklaruje, że wewnętrzna bateria może wytrzymać nawet do pięciu lat.

Cechą ujemną jest to, że przy realizacji nowego dostrajania cykl dostrajania jest dłuższy niż w innych modelach SGC (SGC podaje 2,5 sekundy). Powrót do uprzednio nastawionego i zapamiętanego dostrajania zajmuje mniej niż 50 milisekund.

Producent oferuje także w tej samej cenie inną skrzynkę o oznaczeniu SG-239 (nieco większą i cięższą niż SG-211). O różnicach między tymi skrzynkami można przeczytać wewnątrz SR.

[www.wimo.de]



## 20-kanalowy odbiornik GPS z pamięcią

Firma SiRF Technology oferuje dwa miniaturowe odbiorniki GPS bazujące na nowo opracowanej architekturze SiRFstarIII. GSC3 i GSC3f to kompletne odbiorniki A-GPS wytwarzane w obudowach BGA-140 o powierzchni 7mm x 10mm. GSC3f jest pierwszym tego typu układem, zawierającym kompletny procesor sygnałowy A-GPS, głowicę odbiorczą w.cz. i pamięć Flash o pojemności 4Mb.

Wersja GSC3 nie zawiera pamięci Flash. Oba układy odznaczają się wyjątkowo dużą czułością, małym poborem mocy i bardzo krótkim czasem TTFF (Time To First Fix) rzędu 1s w otwartym terenie. Sekcja cyfrowa obejmuje procesor sygnałowy SiRFstarIII przetwarzający sygnały GPS i procesor ARM7TDMI o częstotliwości taktowania 50MHz, wykonujący aplikacje użytkownika. Wbudowana pamięć Flash w ogromnym stopniu ułatwia prowadzenie ścieżek na płytce drukowanej.

Architektura SiRFstarIII umożliwia śledzenie ponad 20 satelitów i pozwala na odbiór bardzo słabych sygnałów, już od 159dBm.

[www.sirf.com]

## Transceiver 2,4GHz z wbudowanym protokołem sieciowym ANT

Norweska firma Nordic Semiconductor ASA opracowała kolejny transceiver o małym poborze mocy, pracujący w ogólnodostępnym paśmie 2,4GHz. nRF24AP1 zawiera wbudowany protokół transmisji bezprzewodowej ANT firmy Dynastream Innovations wykorzystywany w sieciach PAN (Personal Area Network), co eliminuje czasochłonną implementację stosów protokołów i związane z tym koszty certyfikacyjne. Transceiver nRF24AP1 jest polecany do zastosowania wszędzie tam, gdzie szczególnie istotny jest mały pobór prądu i niski koszt implementacji. Umożliwia jedno- i dwukierunkową transmisję danych w 80 kanałach w sieciach peer-to-peer, z maksymalną szybkością transmisji 1Mb/s. Pojemność systemu wynosi 232 adresów.

[www.synstream.com]

## Małogabarytowe oscyloskopy cyfrowe

Firma Yokogawa Electric opracowała małogabarytowe oscyloskopy cyfrowe serii DL9000, których maksymalna szybkość próbkowania wynosi 10GS/s, pasmo analogowe do 1,5GHz, a wymiary zewnętrzne 350mm x 200mm x 178mm. Oprócz małych wymiarów atutem serii DL9000 jest także atrakcyjna cena, wynosząca około 2/3 ceny innych podobnych oscyloskopów o paśmie rzędu GHz. Seria DL9000 obejmuje obecnie 4 oscyloskopy 4-kanalowe różniące się szerokością pasma (1GHz lub 1,5GHz), maksymalną szybkością próbkowania (5GS/s lub 10GS/s) i maksymalną długością rekordu (2,5 lub 6,25 słów na kanał).

[www.yokogawa.com]

## Transceivery 900MHz dla sieci peer-to-peer

Firma AeroComm oferuje modułowe transceivery AC4790 na pasmo 900MHz, przeznaczone dla sieci peer-to-peer niekorzystających z centralnego serwera. Uzupełniają one rodzinę popularnych transceiverów pracujących w topologii klient-serwer, umożliwiając producentom OEM dobór optymalnego układu do konkretnej aplikacji. Wykorzystanie dynamicznego adresowania w protokołach transmisji AC4790 pozwala na niezależną komunikację pomiędzy dwoma dowolnymi układami pracującymi w tej samej sieci radiowej. Każdy transceiver zawiera aktualny rejestr innych transceiverów znajdujących się w danej chwili w odległości umożliwiającej nawiązanie komunikacji oraz zna ich moc nadawania.

[www.aerocomm.com]



**3Y0 Peter I Island 2006**

Są pierwsze szczegóły o drugim podejściu wyprawy na Wyspę Piotra I. Ralph K0IR i Bob K4UEE poinformowali o podpisaniu kontraktu z dwoma chilijskimi firmami w sprawie wynajęcia statku transportowego i helikoptera. Przedział czasowy ekspedycji to 16 stycznia do końca lutego 2006. Większość członków ekipy pierwszego, styczniowego podejścia potwierdziła swój udział w 2006 r. Przypomnę, że czynnych ma być dziewięć dobrze wyposażonych stacji na wszystkich pasmach. Dokładniejsza data ma być znana we wrześniu. Strona wyprawy <http://www.peterone.com>.

**5Z Kenya**

Enrico IV3SBE aktualnie przebywa służbowo w Kenii i otrzymał licencję o znaku 5Z4ES. Zapowiada pracę podczas weekendów na 80, 40, 20, 15, 12 i 10 m SSB. DX-owy cluster wykazuje jego sporą aktywność od 7 MHz do góry na SSB, PSK i RTTY. QSL przez biuro do IV3SBE. Jego pobyt ma trwać do 2007 r.

**D2 Angola**

Janne OH5NKD/OH3DD aktualnie czynny jako D2DX ma przebywać w Angoli do 2007 r. Pojawia się na górnych pasmach na SSB i PSK przed południem i wczesnym wieczorem.

**FK New Caledonia**

Smutna wiadomość dotarła do nas z Nowej Kaledonii. 8 czerwca zmarł tam w wieku 77 lat nasz rodak Edward Szymański FK8CR. Był bardzo aktywny na pasmach przez wiele lat, wziął udział w pierwszej wyprawie IOTA na wyspę Chesterfield w roku 1993 oraz na wyspę Matthew w 1996. Wielu z nas ma jego karty w swoich kolekcjach.

**IOTA**

EU-020: Gotland Isl., SM Sweden. Martin SM0DTK zapowiada aktywność z Gotlandii jako SM0DTK/1 do 28 sierpnia. QSL na znak domowy.

EU-047: Spiekeroog Isl. & Baltrum Isl. (GIA N-08 & GIA N-06), DL Germany. Matthias DJ8OG będzie pracował z Spiekeroog w dniach 16-20 sierpnia jako DJ8OG/p na 10, 15, 20, 40 i 80 m na SSB. W dniach 20-27 sierpnia czynny będzie z wyspy Baltrum. Szczegóły na stronie <http://www.qslnet.de/dj8og>. QSL na znak domowy.

EU-159: Banc d'Arguin Isl. (DIFM AT-033), F France. Laurent F8BBL (CW) i Jean Marc F4ECL (SSB) będą pracować z tej wyspy jako homecall/QRP/P w sierpniu. Aktywność na QRP, 80-10 m, CW i SSB. Wyposażenie to FT817ND, anteny W3FF Buddistick i dipole. QSL via F8BBL - 100% via biuro.

EU-170: Pag Isl., 9A Croatia. Marco IK1ACX wybiera się na wyspę Pag, skąd będzie czynny na SSB i CW w dniach 14-20 sierpnia.

OC-206: Dirk Hartog Isl., VK Australia. Wally VK6YS, Dan VK8AN, Nigel VK6KDH plus jeszcze jeden operator mają pracować z wyspy Dirk Hartog w dniach 20-23 sierpnia pod znakiem VK6DHI. Aktywność na 40, 20, 17, 15, 12, 10 m emisjami CW i SSB. QSL wyłącznie direct via VK4AAR.

**JW Svalbard**

Buletyn The Daily DX poinformował o pobycie Oyvinde LA2TOA na Wyspie Niedźwiedziej - Bear Island (EU-027). Jego pobyt tam ma trwać do listopada i zamierza pracować z klubowej stacji JWII.

**Latarnie morskie '05**

Sierpniowe święto aktywności z latarni morskich - International Lighthouse/Lightship Weekend, organizowane i koordynowane przez Mike'a GM4SUC, będzie miało miejsce 20-21 sierpnia. Pełna informacja o tym coraz bardziej popularnym święcie miłośników latarni morskich pod adresem <http://illw.net/index.html>. Zasady są bardzo proste - każdy pracuje skąd chce, ile chce i jak chce. Kolekcjonerzy łączności z latarniami na pewno będą usatysfakcjonowani.

Ric DL2VFR poinformował o sporych zmianach w programie World LightHouse - WLH. Lista latarni morskich na świecie została przejrzana i zaktualizowana - jest dużo nowych pozycji na liście, część została wykreślona. Sam program zmienił nazwę na „World Lighthouse On The Air” - WLOTA. Zespół krótkofalowców z kilku krajów pracuje nad nowym programem dyplomowym dotyczącym latarni. Po szczegóły i nowości warto zajrzeć pod adres <http://www.wlota.com>.

Biorący udział w sierpniowym weekendzie z latarni morskich mogą podać informację o swojej aktywności pod adresem <http://illw.net/phpform/forms/form1.html>. Zebrane zapowiedzi aktywności pod adresem [http://illw.net/2005\\_list.htm](http://illw.net/2005_list.htm). Poniżej kilka informacji o latarniowych aktywnościach.

CU - duża grupa operatorów z Portugalii, Anglii, Niemiec i Szwajcarii zapowiada aktywność z Carapacho Lighthouse na wyspie Graciosa (EU-175), Azory. Praca jako CU4T na trzech stacjach w dniach 1-3 sierpnia, 160-6 m CW, SSB, RTTY i PSK31. QSL CU4T via CT1GFK.

EA8 - Edu EC8AUA, Dunia EC8ADU i kilku innych członków Canary Islands DX Society będą czynni w latarniowy weekend z dwóch lokalizacji na Wyspach Kanaryjskich:

EF8OAL - Old Arinaga LH, ARLS CAI 062, FEA D2812 i DME 35.002

EF8NAL - New Arinaga LH, ARLS CAI 024, FEA D2812 i DME 35.002

QSL via EC8AUA, a więcej informacji pod adresem <http://www.cidxs.com>.

I - Alfredo IK7JWX poinformował, że będzie czynny wspólnie z Vincenzo I7PXX (na CW) z wielu włoskich latarni morskich w okresie do grudnia. Będą to aktywności podczas weekendów i należy zwracać uwagę na ich znak - IK7LH/p. QSL do IK7JWX przez biuro.

UR - Nick UU4JO zapowiada aktywność jako EO60JF/p z Ilinskij Lighthouse od 27 sierpnia do 4 września. QSL via UU4JO.

**OX Greenland, TF Iceland**

Letnia aktywność z chłodniejszych rejonów. Hector EA3EKS wybiera się na Grenlandię i Islandię. Jako OX/EA3EKS ma pra-

cować w dniach 2-5 sierpnia a jako TF/EA3EKS 6-13 sierpnia. QSL niestety tylko direct.

**P4 Aruba**

Ta aktywność poświęcona jest pamięci Leo N9QX. Gerard KE9I (jego syn), Eric K9GY, Mike AJ9C, Phil N9LAH (P4/homecall) i Nancy KB9NSC będą pracować z Aruby w dniach 6-20 sierpnia pod swoimi indywidualnymi znakami. Wspólnie wezmą udział w telegraficznej części zawodów WAE 13-14 sierpnia, prawdopodobnie jako P40QX - sufix dedykowany pamięci N9QX.

**PY0 Fernando de Noronha**

Juan Carlos EA2RC i Marq CT1BWW mają pracować z Fernando de Noronha (SA-003) w dniach 1-14 sierpnia jako PY0F/EA2RC i PY0F/CT1BWW. Ma to być wakacyjna praca, bo wyjazd jest z żonami. Miejmy nadzieję, że podział zajęć będzie korzystny dla krótkofalowców - YL's na plażę, Ham's przy stacji. Szczegóły pod adresem <http://www.geocities.com/EA2RC/index.htm>.

**SU Egypt**

Od 1 lipca do końca grudnia tego roku z Egiptu ma ponownie pracować Gab HA3JB jako SU8BHI. Zapowiada aktywność CW, RTTY, SSTV, PSK i nieco SSB podczas dużych zawodów w tym okresie. QSL tylko direct do HA3JB. Logi będą dostępne pod adresem <http://www.qsl.net/ha3jb>.

**VK9C & VK9X Cocos-Keeling & Christmas Islands**

Ta informacja to tylko ciekawostka, bo chyba nie będzie szans na QSO. Rex VK7MO wybiera się na Cocos-Keeling & Christmas Islands w drugiej połowie sierpnia i początku września. Będzie czynny tylko na 2 m EME. Ma to być pierwsza aktywność via Księżyc ze strefy 29 i tych wysp. Szkoda, że krzyż na Ziemi jest zbyt duża, by nasi specjaliści od EME mieli szanse. Próba jest interesująca, ciekawi mogą zajrzeć po szczegóły pod adres <http://www.qrz.com/vk9xmo>.

**YB5 Indonesia**

Bob ex-9VIGO aktualnie jest czynny z Indonezji jako YB5AQB. W tygodniu przebywa w Dżakarcie, gdzie ma swoją stację na 21 piętrze i czynny jest w miarę wolnego czasu. W weekendy przenosi się do Batam, gdzie ma również dobrze wyposażoną stację, w tym sprawne anteny na niskie pasma od 160 m. Raporty z pasm potwierdzają jego telegraficzną aktywność na tych pasmach. Jego pobyt w Indonezji ma trwać dwa lata. QSL via OK1DOT, tylko direct.

**ZA Albania**

Emilio jest czynny z Tirany (JN91WH) na KF, 6m, 2m i 70cm pod znakiem ZA/IK00KY. Raporty z OH2AQ pokazują jego sporą aktywność. Jego pobyt ma trwać do sierpnia 2006. QSL via IW0BET. Jego log jest dostępny pod adresem <http://www.qsl.net/iw0bet/manager.htm>.

Andrzej Sadowski SP6ECA

World Lighthouse On The Air - WLOTA  
szczegóły i nowości pod adresem  
<http://www.wlota.com>.

Rubrykę redaguje  
Andrzej Sadowski  
SP6ECA  
e-mail:  
[andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl](mailto:andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl)  
SP DX Club



**Letnie Zawody UKF PZK**

Organizatorem Zawodów jest Polski Związek Krótkofalowców.

Do udziału w zawodach zaprasza się wszystkich krótkofalowców (sekcje kontestowe) w kraju i za granicą.

Zawody obejmują następujące sekcje:

- a) Single operator (SO) – stacja obsługiwana przez jednego operatora bez pomocy w czasie zawodów, korzystającego z własnego sprzętu i anten i pracującego z dowolnego miejsca.
- b) Wszyscy pozostali uczestnicy, w tym ze znakami klubowymi. Jednocześnie może być używany tylko jeden nadajnik. Zmiana miejsca w czasie zawodów nie jest dopuszczalna.

**Termin i czas zawodów:** początek w pierwszą sobotę sierpnia.

W 2005 roku: od 14.00 UTC 06.08.2005 (sobota) do 14.00 UTC 07.08.2005 (niedziela).

**Typy emisji i łączności:** Zalicza się łączności CW, SSB, AM, FM, MGM dokonane bez pośrednictwa pośredników aktywnych, przy czym obaj korespondenci muszą stosować ten sam typ emisji i pracować na tym samym paśmie. Z każdą stacją na danym paśmie można zaliczyć tylko jedną łączność, niezależnie od rodzaju emisji.

Objaśnienie: MGM – Mod Generowany Maszynowo został wprowadzony decyzją I Regionu IARU – San Marino 2002 i obejmuje: PSK31, RTTY, FSK441, JT44, AMTOR, FAX itp.

**Pasma:** 50MHz, 144MHz, 432MHz, 1296MHz, 2300MHz, 3400MHz, 5650MHz, 10GHz.

**Częstotliwości wydzielone dla MGM (wg nowego bandplanu UKF):**

PSK31: 50,250, 144,138, 432,088, 1296,138

JT44: 50,255, 144,150, 432,040, 1296,200

FSK441: 50,270, 144,370, 432,370

RTTY: 50,600, 144,600, 432,600, 1296,600

Wymiana informacji: Raport RS(T) + nr kolejny łączności + LOC. Łączności numeruje się zaczynając od 001 oddzielnie na każdym paśmie, niezależnie od typu emisji. (Przykład: 59003 JO70ST).

**Punktacja:** 1 punkt za 1 km na każdym z pasm + premia. Odległość wyznacza się na podstawie pełnej siatki LOC (6 znaków). Obliczoną odległość zaokrągla się w dół i dodaje 1km.

**Premia (bonus):** Każdy nowy skrót LOC (4-znakowy np. JO70) daje:

- na 50MHz i 144MHz - 500 pkt.
- 432 i wyższe pasma - 300 pkt.

Lokatory zaliczone do punktacji należy w logu wyraźnie zaznaczyć.

**Klasyfikacja:** oddzielnie w sekcji SO i sekcji „pozostałych”, osobno dla każdego pasma oraz łączna za wszystkie pasma (Multiband).

**Dzienniki** należy sporządzać w formacie EDI zapisane programem REGTEST i wysłać do 31 sierpnia 2005 na adres: sp7rfe@poczta.wp.pl z dopiskiem w liście przewodnim: „Niniejszym oświadczam, że w czasie zawodów pracowałem zgodnie z licencją i regulaminem zawodów”.

W przypadku niemożliwości wysłania dziennika elektronicznego dopuszcza się

standardowy dziennik papierowy formatu A4, oddzielny na każde pasmo. Wynik końcowy należy wpisać w arkuszu zbiorczym i złożyć oświadczenie jak w 9.1, podpisać, podać datę i wysłać w terminie jak w p. 9.1 na adres: Kontest Manager UKF PZK, Elżbieta Wiza SP7RFE, ul. Orkana 5 m. 14, 96-100 Skierniewice.

Wysłanie dziennika jest równoznaczne z akceptacją regulaminu zawodów.

**Polny Dzień**

Ogólnopolskie Zawody Krótkofalarskie „Polny Dzień - Warta 2005”

Organizatorzy zawodów:

- Klub Krótkofalowców LOK SP3KWA w Turku

- Biuro Wielkopolskiego Zarządu Wojewódzkiego LOK w Poznaniu

- Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju

Cel zawodów:

Ogólnokrajowe ćwiczenia radiostacji amatorskich w warunkach terenowych. Przygotowanie do tworzenia awaryjnej lub zastępczej sieci łączności na wypadek klęski żywiołowej i innych zagrożeń. Doskonalenie technicznych umiejętności operatorów radiostacji amatorskich.

Uczestnicy zawodów:

do udziału w zawodach zaprasza się wszystkie polskie amatorskie radiostacje klubowe i indywidualne oraz nasłuchowe zainstalowane w warunkach terenowych. Jedynie radiostacje sztabowe mogą uczestniczyć w zawodach ze stałego QTH, pozostałe tylko z QTH terenowego (znaki wywoławcze łamane przez „p”, „m” lub cyfrę okręgu).

**Termin zawodów:** zawody odbędą się w dniach 13-14 sierpnia 2005 r. (sobota, niedziela).

Radiostacja organizatora pracuje z QTH terenowego i używa znaku SP3KWA/3. Radiostacja organizatora pełni funkcję radiostacji głównej. Jej zadaniem jest:

- przyjmowanie meldunków zbiorczych od radiostacji sztabowych,
- nadawanie radiogramów i sygnałów alarmowych,
- udział w konkurencji nawiązywania łączności (stacja przydziela punkty, lecz w zawodach nie jest klasyfikowana),
- czuwanie nad prawidłowością przebiegu zawodów.

**Zadania radiostacji sztabowych:**

- przyjmowanie meldunków indywidualnych od stacji terenowych,
- przekazywanie meldunków zbiorczych do stacji organizatora,
- udział w konkurencjach nawiązywania łączności, odbioru i przekazywania sygnałów alarmowych oraz odbioru radiogramów.

Wykaz radiostacji sztabowych oraz sztabowych rezerwowych znajduje się w załączniku do regulaminu.

Każda radiostacja sztabowa przyjmuje meldunki indywidualne od radiostacji terenowych ze swojego województwa. W przypadku, gdy radiostacja sztabowa w danym województwie nie pracuje, podległe jej radiostacje terenowe składają meldunki indy-

widualne do radiostacji sztabowej województwa ościennego. Radiostacje sztabowe mogą pracować z QTH stałego lub terenowego, według własnych ustaleń.

Konkurencje w zawodach:

- nawiązywanie łączności KF/CW, KF/SSB, UKF/CW, SSB, FM,
- przekazywanie meldunków indywidualnych od radiostacji terenowych do radiostacji sztabowych,
- przekazywanie meldunków zbiorczych od radiostacji sztabowych do radiostacji głównej,
- odbiór sygnałów alarmowych,
- odbiór radiogramów kontrolnych,
- przekazywanie sygnałów alarmowych od radiostacji sztabowych do radiostacji głównej.

Informacje ogólne:

1. Obowiązuje stosowanie czasu lokalnego.
2. Obowiązuje przestrzeganie bandplanów KF i UKF.
3. W każdej turze zawodów istnieje oddzielna numeracja QSO.
4. Brak meldunku, niedodebranie radiogramu lub sygnału alarmowego nie stanowi przeszkody do dalszego uczestnictwa w zawodach.
5. Zabrania się jednoczesnego używania więcej niż jednego nadajnika.

**I tura - KF/SSB**

Meldunek nr 1 radiostacji terenowych do radiostacji sztabowych KF-SSB.

Dnia 13 sierpnia w godz. 17.00 - 17.30 radiostacje terenowe przekazują meldunek nr 1 do właściwych radiostacji sztabowych na QRG wg tabeli w załączniku. Meldunek zawiera: RS + moc nadajnika KF w watach + rodzaj zasilania (AC - sieciowe, BAT - akumulatory, baterie, GEN - agregat, generator) + liczba osób biorących udział w zawodach, np. 59 80 AC 6.

Meldunek zbiorczy nr 1 radiostacji sztabowych do radiostacji głównej KF-SSB.

Dnia 13 sierpnia w godz. 17.30 - 18.00 radiostacje sztabowe przekazują meldunek zbiorczy do radiostacji głównej SP3KWA/3 na QRG 3715kHz ( $\pm 3$ kHz). Meldunek zawiera RS + lokator + liczba meldunków przyjętych od stacji terenowych + suma osób biorących udział w zawodach (zgłoszonych w przyjętych meldunkach), np. 59 JO92ID 12 72.

Radiogramy nr 1 i 2 do wszystkich radiostacji KF-SSB.

Dnia 13 sierpnia między godz. 18.00 a 18.30 radiostacja główna SP3KWA/3 nada na QRG 3715kHz ( $\pm 3$ kHz) 2 radiogramy (literowy i cyfrowy), każdy złożony z 50 grup 5-znakowych. Nadawanie radiogramów emisją SSB odbędzie się w tempie 15 grup/minutę.

Nawiązywanie łączności KF/SSB w I turze.

Dnia 13 sierpnia w godz. 18.30 - 20.30 uczestnicy nawiązują łączności emisją SSB w paśmie 3,5MHz. Z każdą radiostacją można nawiązać 1 łączność. Raport zawiera RS + numer kolejny łączności + lokator, np. 59 22 JO92ID.

Sygnały alarmowe nr 1 i nr 2 do wszystkich radiostacji.

Kalendarz zawodów krótkofalarskich na 2005 rok znajduje się na wkładce wewnątrz SR1/2005



Radiostacja organizatora SP3KWA/3 nada na QRG 3715kHz ( $\pm 3$ kHz) sygnały alarmowe SSB podczas trwania konkurencji nawiązywania łączności:

- Sygnał alarmowy nr 1, między godz. 19.00 a 19.10
- Sygnał alarmowy nr 2, między godz. 20.00 a 20.10

Każdy sygnał będzie zawierał po 4 grupy tekstu.

## II tura - UKF

Meldunek nr 2 radiostacji terenowych do radiostacji sztabowych UKF - FM.

Dnia 13 sierpnia w godz. 21.00 - 21.30 radiostacje terenowe przekazują meldunek nr 2 do właściwych radiostacji sztabowych, na QRG wg załącznika. Meldunek zawiera: RS + moc nadajnika UKF w watach + liczba łączności nawiązanych na KF w I turze zawodów, np. 59 50 97.

Nawiązywanie łączności UKF.

Dnia 13 sierpnia w godz. 21.30 - 23.30 uczestnicy nawiązują łączności w paśmie 144MHz, emisjami CW, SSB, FM. Z każdą radiostacją można nawiązać 1 QSO niezależnie od rodzaju emisji. Raport zawiera: RS + nr kolejny łączności + lokator, np. 59 27 J092ID. Praca przez przemienniki jest zabroniona.

## III tura - praca radiostacji głównej z radiostacjami sztabowymi KF/SSB

Sygnały alarmowe radiostacji głównej dla radiostacji sztabowych.

Dnia 14 sierpnia w godz. od 00.00 do 00.30 radiostacja główna SP3KWA/3 nada na QRG 3715kHz ( $\pm 3$ kHz) sygnały alarmowe kierunkowe, dla poszczególnych radiostacji sztabowych, wg przydzielonych kryptonimów, np. Odra = WVSGP 38164.

Sygnały alarmowe od radiostacji sztabowych do radiostacji głównej.

Dnia 14 sierpnia w godz. od 0.30 do 1.00 radiostacje sztabowe, wywoływane kierunkowo wg kryptonimów, na QRG 3715kHz ( $\pm 3$ kHz), przekazują radiostacji głównej treść odebranych uprzednio sygnałów alarmowych.

## IV tura - KF/CW

Radiogramy nr 3 i 4 dla wszystkich radiostacji KF-SSB.

Dnia 14 sierpnia między godz. 6.00 a 6.30 radiostacja główna SP3KWA/3 nada na QRG 3540kHz ( $\pm 3$ kHz) 2 radiogramy (literowy i cyfrowy), każdy złożony z 50 grup 5-znakowych. Nadawanie radiogramów emisją CW odbędzie się w tempie 12 grup/minutę.

Nawiązywanie łączności KF/CW.

Dnia 14 sierpnia w godz. 6.30 - 8.00 uczestnicy nawiązują łączności emisją CW w paśmie 3.5MHz. Z każdą radiostacją można nawiązać 1 łączność. Raport zawiera RST + numer kolejny łączności + skrót województwa i powiatu, np. 599 22 WTK.

Sygnały alarmowe nr 3 i nr 4 do wszystkich radiostacji.

Radiostacja organizatora SP3KWA/3 nada na QRG 3540kHz ( $\pm 3$ kHz) sygnały alarmowe CW podczas trwania konkurencji nawiązywania łączności:

- Sygnał alarmowy nr 3 między godz. 7.00 a 7.10,
- Sygnał alarmowy nr 4 między godz. 7.50 a 8.00

Każdy sygnał będzie zawierał po 4 grupy liter i cyfr.

Meldunek nr 3 radiostacji terenowych do radiostacji sztabowych KF/CW.

Dnia 14 sierpnia w godz. 8.00 - 8.30 radiostacje terenowe przekazują meldunek nr 3 do właściwych radiostacji sztabowych, na QRG wg załącznika. Meldunek zawiera: RST + łączna liczba QSO na KF + łączna liczba QSO na UKF, np. 599 122 55.

Meldunek zbiorczy nr 2 radiostacji sztabowych do radiostacji głównej.

Dnia 14 sierpnia w godz. 8.30 - 9.00 radiostacje sztabowe przekazują meldunek zbiorczy do radiostacji głównej SP3KWA/3, na QRG 3540kHz  $\pm 3$ kHz. Meldunek zawiera RST + liczba meldunków CW przyjętych od stacji terenowych + łączna liczba QSO na KF + łączna ilość QSO na UKF (z meldunków stacji terenowych), np. 599 12 787 465.

Punkcja w zawodach:

Na KF:

- QSO SSB 2 pkt., CW 4 pkt.,
- nadany meldunek SSB 20 pkt., CW 40 pkt.,
- odebrany radiogram SSB 50 pkt., CW 100 pkt. (za każdy błąd odejmuje się 5 pkt.,

a powyżej 5 błędów radiogramu nie zalicza się),

- odebrany sygnał alarmowy SSB 20 pkt., CW 40 pkt. (za każdy błąd odejmuje się 2 pkt., a powyżej 5 błędów sygnału nie zalicza się),
- sygnał alarmowy stacji sztabowej przekazany do stacji organizatora 50 pkt. (za każdy błąd odejmuje się 2 pkt., a powyżej 5 błędów sygnału nie zalicza się).

Na UKF:

- QSO w zawodach 1 pkt. za każdy kilometr odległości QRB,
- nadany meldunek do stacji sztabowej 50 pkt.

Nasłuchowcy: punktacja jak dla nadawców, w konkurencjach KF: nawiązywanie łączności, odbiór radiogramów, odbiór sygnałów alarmowych.

Uwagi:

Łączności i nasłuchów nie zalicza się w przypadku braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta, błędów w zapisanych znakach i raportach, łączności powtórzonych, różnicy czasu przekraczającej 3 minuty.

Zalicza się łączność ze stacją, która nie nadesłała dziennika, jeżeli znak występuje u co najmniej 5 korespondentów.

## Dzienniki zawodów:

Dzienniki papierowe, wg załączonych wzorów, wraz z podpisanym oświadczeniem o przestrzeganiu regulaminu zawodów i warunków licencji, należy przesłać w terminie 14 dni od zakończenia zawodów (decyduje data stempla pocztowego) na adres: Klub Krótkofalowców LOK przy S.M. „Tęcza”, ul. Piłsudskiego 1, 62 - 700 Turek z dopiskiem „WARTA - 2005”.

Dzienniki elektroniczne, jako list e-mail na adres [sp3kwa@wp.pl](mailto:sp3kwa@wp.pl) w terminie 14 dni od zakończenia zawodów, znak wywoławczy powinien być umieszczony w tytule. Dzienniki za przeprowadzone łączności w zawodach oraz radiogramy i sygnały alarmowe powinny być umieszczone w załącznikach w formacie .txt. Każdy dziennik wysłany e-mailem będzie potwierdzony. Znak wywoławczy należy umieścić w tytule. Wykazy łączności, radiogramy, sygnały alarmowe i wszelkie uwagi - jako pliki txt w oddzielnych załącznikach.

Komplet formularzy pomocny w wypełnieniu dzienników zawodów znajduje się w załącznikach do niniejszego regulaminu.

Grupy klasyfikacyjne:

- A - stacje klubowe KF (CW + SSB),
- B - stacje indywidualne KF (CW + SSB),
- C - stacje klubowe UKF,
- D - stacje indywidualne UKF,
- E - stacje sztabowe KF (CW + SSB),
- F - stacje sztabowe UKF,
- G - stacje nasłuchowe KF,
- H - Zarządy Wojewódzkie LOK w paśmie KF,
- I - Zarządy Wojewódzkie LOK w paśmie UKF.

Wynik końcowy stanowi suma punktów uzyskanych w poszczególnych konkurencjach. Wyniki, po opracowaniu przez organizatora, w terminie 3 miesięcy zostaną przesłane do Zarządów Wojewódzkich, Za-

Wykaz radiostacji sztabowych i rezerwowych, kryptonimy oraz częstotliwości pracy:

Lp.	Stacja sztabowa	Stacja rezerwowa	Województwo	Kryptonim	QRG CW	QRG SSB	QRG FM
1	SP1KAA	SP1KKO	Zachodniopomorskie	ODRA	3512	3690	145.200
2	SP2KRS	SP2KAE	Kujawsko-Pomorskie	FORDON	3516	3695	145.250
3	SP2KAC	SP2KFD	Pomorskie	ZATOKA	3520	3700	145.300
4	SP3KKU	SP3KLZ	Wielkopolskie	LEDNICA	3524	3705	145.350
5	SP3KCL	SP3KFH	Lubuskie	GRANICA	3528	3710	145.400
6	SP4KAI	SP4KWO	Podlaskie	WIGRY	3532	3715	145.450
7	SP4KSY	SP4KGB	Warmińsko-Mazurskie	MAZUR	3536	3720	145.500
8	SP5KHU	SP5KRD	Mazowieckie	WISŁA	3546	3735	145.225
9	SP6KFK	SP6KTZ	Dolnośląskie	SOBÓTKA	3544	3745	145.275
10	SP7KWW	SP7KMX	Łódzkie	PILICA	3525	3745	145.325
11	SP7KDJ	SP7KLT	Świętokrzyskie	NIDA	3532	3755	145.375
12	SP8KAF	SP8KDB	Lubelskie	BIAŁA	3535	3755	145.425
13	SP7KKX	SP8KJX	Podkarpackie	BESKID	3560	3765	145.200
14	SP9KTL	SP9KUP	Małopolskie	TATRY	3549	3765	145.475
15	SP9KJM	SP9KJT	Śląskie	GWAREK	3568	3775	145.525
16	-	-	Opolskie	NYSA	3565	3775	145.575

Stacja główna SP3KWA/3 kryptonim WARTA przyjmuje meldunki oraz nadaje radiogramy i sygnały alarmowe: CW: 3540kHz ( $\pm 3$ kHz), SSB: 3715kHz ( $\pm 3$ kHz)



rzędu Głównego LOK, opublikowane w prasie krótkofalarskiej oraz rozesłane Internetem na podane przez uczestników adresy. Nagrody. Za zajęcie 3 pierwszych miejsc w każdej grupie: puchary, dyplomy, nagrody rzeczowe, od miejsca IV do VI dyplomy. Wszyscy pozostali uczestnicy zawodów „Pólny Dzień - WARTA 2005” otrzymują dyplomy uczestnictwa. Biura Zarządów Wojewódzkich zapewniają środki na pokrycie kosztów udziału Klubów LOK w zawodach. Zestaw dokumentów zawodów „Pólny Dzień - WARTA 2005” do pobrania: [www.sp5kcr.piwko.pl](http://www.sp5kcr.piwko.pl).

### XXI Konkurs o Replikę Lampy Ignacego Łukasiewicza

Organizatorem konkursu jest Oddział Podkarpacki (OP) PZK we współpracy z Lwowskim Klubem Krótkofalowców (LKK). Celem konkursu jest upamiętnienie Ignacego Łukasiewicza – twórcy przemysłu naftowego. Do uczestnictwa zaprasza się nadawców i nasłuchowców z kraju i zagranicy.

**Termin:** 28 sierpnia 2005 r. (niedziela), od godz. 18.00 do godz. 24.00 czasu lokalnego. **Pasmo i emisje:** 3,5MHz; CW i SSB. Łączność (nasłuch) z tą samą stacją można powtórzyć drugim rodzajem emisji.

**Regulamin dla stacji OP i LKK**  
Wywołanie na SSB: np. wywołanie w konkursie podaje SP8XX Łukasiewicz.

Wywołanie na CW: np. CQ TEST L DE...

Raporty: RS Łukasiewicz lub RST L.

Kategorie: SSB lub Mixed (CW i SSB).

Wynik: liczba łączności przeprowadzonych w konkursie.

**Regulamin dla pozostałych stacji**

Wywołanie na SSB: np. wywołanie w konkursie podaje SP1XX.

Wywołanie na CW: np. CQ TEST SP DE...

Raporty: RS lub RST i numer kolejny łączności w konkursie od 01.

Kategorie: SSB lub Mixed (CW i SSB) i SWL.

Wynik: liczba łączności przeprowadzonych wyłącznie ze stacjami OP i LKK (podającymi w raporcie „Łukasiewicz” na fonii lub „L” na telegrafi).

Wyniki konkursu ustali Komisja Klubów SP8PAB i SP8PBK, której decyzje są ostateczne.

Informacje o konkursie dostępne są na stronach internetowych: <http://sp8pab.webpark.pl> oraz [www.radioam.net/sp8ajc](http://www.radioam.net/sp8ajc). Nagrody: repliki lub miniaturowe Lampy Łukasiewicza za I miejsca w kat. SSB i Mixed. Dyplomy: za miejsca od pierwszego do piątego. Szczególnie zachęcamy do pracy w konkursie stacje okolicznościowe.

**Logi** należy przesłać do 12 września 2005 r. na adres: Wilhelm Wrona SP8AJC, ul. Dworcowa 1A, 38-540 Zagórz, Podkarpackie, albo e-mail: [sp8ajc@interia.pl](mailto:sp8ajc@interia.pl).

### O Puchar Komendanta Hufca ZHP w Jarosławiu

**Grupa A – radiostacje indywidualne – członkowie klubów harcerskich**  
1 SP2DMB 4950  
2 SP3CUG 4558

**Tabela osiągnięć na 9 pasmach KF prowadzona przez SPDXC (stan na dzień 25.06.05 r.)**

	Znak	160	80	40	30	20	17	15	12	10	Suma
1	SP5EWY	278	317	331	324	334	330	335	325	328	2902
2	SP2FAX	253	315	324	318	329	323	328	316	319	2825
3	SP9PT	153	288	329	311	334	331	335	318	329	2728
4	SP4Z	207	294	327	296	331	301	329	284	309	2678
5	SP5CJQ	157	274	314	316	332	322	330	313	314	2672
6	SP5ENA	137	288	323	295	332	306	333	301	319	2634
7	SP8AJK	65	300	324	318	335	320	335	311	326	2634
8	SP9CTT	148	257	318	302	326	305	321	301	301	2579
9	SP7GAQ	112	258	314	304	329	315	325	303	315	2575
10	SP9FKQ	135	244	303	301	330	316	326	301	308	2564
11	SP3IOE	176	292	320	267	333	279	330	242	311	2550
12	SP2B	120	265	304	300	319	306	313	293	299	2519
13	SP7AWG	103	194	281	296	320	315	313	301	292	2415
14	SP9WZJ	76	220	299	264	320	311	319	296	296	2401
15	SP9TCV	103	246	301	285	316	294	312	267	276	2400
16	SP9IJU	86	237	305	263	327	275	316	255	296	2360
17	SP2GUC	57	236	289	287	313	297	311	283	281	2354
18	SP1MHV	99	237	285	262	314	287	305	273	279	2341
19	SP2Y	68	229	270	253	323	292	321	280	295	2331
20	SP2JKC	157	270	309	275	331	223	328	180	291	2324

3 SP75MVG 3220  
4 SP3AXI 360

**Grupa B – pozostałe radiostacje indywidualne**

1 SQ9UM 5301  
2 SQ9E 5005  
3 SQ5BLL 4950  
3 SP8OOB 4950  
4 3Z6V 4914  
5 SP8HWM 4860

**Grupa C – radiostacje klubowe ZHP**

1 SP2ZFT 4536  
2 SP6ZJP 4000  
3 SP9ZJF 3744  
4 SO5M 3480  
5 SP3ZAC 3312

**Grupa D – pozostałe radiostacje klubowe**

1 SP4KSY 4869  
2 SP7KKX 4806  
3 SP3KWA 4770  
4 SP4KHM 4428  
5 SP4KAI 4420

**Grupa E – najaktywniejsza radiostacja**

organizatora – SQ8JQX

### Maraton Krótkofalarski z okazji jubileuszu 10. rocznicy powstania Ogólnopolskiego Klubu Kobiet Krótkofalowców SP-YL-C

**Grupa A – radiostacje indywidualne kobiet**

**krótkofalowców**  
1 SQ5LMT 51408  
2 SQ4INS 44604  
3 SP9MAT 29040  
4 SP2MDA 12922  
5 SQ9BDV 12810

**Grupa B – radiostacje indywidualne kolegów**

**krótkofalowców**  
1 SQ6ILG 4123  
2 SP9RRH 3857  
3 SP9FZC 3686  
4 SP4GHL 3546  
5 SP3FTA 3502

**Grupa C – radiostacja klubowa z operatorem YL**

1 SP9KDU 11360

**Grupa D – radiostacja klubowa z operatorem OM**

1 SP9YKM 120

**Grupa E – najaktywniejsza YL Maratonu –**

SP2MDA

**Grupa F – najaktywniejsza radiostacja**  
organizatora – SQ8SLV

### XXXV-lecie SP8PEF

**Grupa A – radiostacje indywidualne**

1 3Z6V 42000  
2 SP8HWM 40020  
3 SP2QG 39730  
4 SP2DMB 36120  
5 SQ9E 35475

**Grupa B – radiostacje klubowe**

1 SN75KWA 43920  
2 SP5KEH 38760  
3 SP4KHM 38475  
4 SP4KSY 37620  
5 SP2KFW 24610

**Grupa C – najaktywniejsza radiostacja**

zawodów – SP2DMB

**Grupa D – najaktywniejsza radiostacja**

organizatora – SP8IE

### O Puchar Komendanta Hufca ZHP w Jarosławiu

**Grupa A – radiostacje indywidualne –**

**członkowie klubów harcerskich**

1 SP2DMB 4950  
2 SP3CUG 4558  
3 SP75MVG 3220  
4 SP3AXI 360

**Grupa B – pozostałe radiostacje indywidualne**

1 SQ9UM 5301  
2 SQ9E 5005  
3 SQ5BLL 4950  
3 SP8OOB 4950  
4 3Z6V 4914  
5 SP8HWM 4860

**Grupa C – radiostacje klubowe ZHP**

1 SP2ZFT 4536  
2 SP6ZJP 4000  
3 SP9ZJF 3744  
4 SO5M 3480  
5 SP3ZAC 3312

**Grupa D – pozostałe radiostacje klubowe**

1 SP4KSY 4869  
2 SP7KKX 4806  
3 SP3KWA 4770  
4 SP4KHM 4428  
5 SP4KAI 4420

Wszelkie dane (uaktualnienia) dotyczące tabeli osiągnięć na 9 pasmach należy kierować do SP5EWY, e-mail: [rtym@ippt.gov.pl](mailto:rtym@ippt.gov.pl)



Grupa E – najaktywniejsza radiostacja  
organizatora – SQ8JQX

### Kołobrzeg 750

Wyniki stacji indywidualnych

1 SP7FGA	2167
SP6IEQ	2167
2 SP4AWE	2013
3 SO5M	1920
4 SQ1BVG	1860
5 SP8OOB	1840

Stacje klubowe

1 SN1D	2167
2 3Z3VD	2145
SP5KEH	2145
3 3Z6VD	1969
4 SP2KAC	1566
5 3Z3VD	1328

Stacje nasłuchowe

1 SP3 1058	1512
2 SP0 177 JG	980
3 SP0 201 RZ	285

Stacje organizatora

1 SP750KG
2 SP1BKS
3 SP1BMJ
4 SP1DMD
5 SP1EUS

Ze względu na jednakową liczbę punktów w kategorii stacji indywidualnych i klubowych, komisja zawodów postanowiła nie przyznawać w tych kategoriach miejsc trzecich; i tak, uwzględniając powyższe, zwycięzcami zawodów są:

W kategorii stacji indywidualnych:

I miejsce - SP7FGA, SP6IEQ

II miejsce - SP4AWE

W kategorii stacji klubowych:

I miejsce - SN1D

II miejsce - 3Z4VD, SP5KEH

W kategorii stacji nasłuchowych:

I miejsce - SP3 1058

II miejsce - SP0 177 JG  
III miejsce - SP0 201 RZ

### XXXV-lecie SP8PEF

Grupa A – radiostacje indywidualne

1 3Z6V	42000
2 SP8HWM	40020
3 SP2QG	39730
4 SP2DMB	36120
5 SQ9E	35475

Grupa B – radiostacje klubowe

1 SN75KWA	43920
2 SP5KEH	38760
3 SP4KHM	38475
4 SP4KSY	37620
5 SP2KFW	24610

Grupa C – najaktywniejsza radiostacja zawodów - SP2DMB

Grupa D – najaktywniejsza radiostacja organizatora – SP8IE

### Aurum Contest 2005

Kategoria A; KF mix

1 SP3KWA	7018
2 SP2QG	6284
3 SQ9E/9	6190
4 SP4HHI	5610
5 SP4KCF	2937

Kategoria B; KF CW

1 SN2M	1426
2 SP6LV	1026
3 SQ9CAQ	986
4 SP9UMJ	864
5 SP4FVS	598

Kategoria C; KF SSB

1 SP4OIZ	2898
SP6RLK	2898
2 SP7FGA	2829
3 SP2OFF	2706
4 SP6NIP	2560
5 SP4KHM	2535

Kategoria D; UKF mix

1 SP6BIZ/6	11.813
------------	--------

2 SP6TGI/6	6683
3 DG0DRF	6186
4 SP6OPZ	4067
5 SP8AWL	3444

Kategoria E; UKF FM

1 SP6VXV	8351
2 SP3PLD/P	7393
3 SP6BBE	6004
4 SQ9JKS	5533
5 OK1FOD	5380

Kategoria F; SWL

1 SP7-003-24	4800
2 SP-0177-JG	2262
3 SP3-1058	2665
4 OM3-0001	1632
5 SP-608-BB	44

Puchar Burmistrza Miasta Złotoryi zdobyli:  
w kategorii KF: SP3KWA, SN2M, SP4OIZ  
i SP6RLK

w kategorii UKF: SP6BIZ i SP6VXV

w kategorii SWL: SP7-003-24

Puchar Prezesa Zarządu Dolnośląskiego  
Oddziału PZK zdobyli:

w kategorii KF: SP6RLK

w kategorii UKF: SP6BIZ

### SP YL Contest 2005

I. Radiostacje indywidualne kobiet krótkofalowców

1 SQ5LMT	262
2 SQ5TG	226
3 SP9CPS	213
4 SP9MAT	190
5 SQ4INS	185

II. Radiostacje klubowe z operatorką kobietą

1 SO5O	259
2 SP9KAT	251
3 SP6ZJP	242
SP9ZJF	242
4 SP9YNC	241
5 SP4YZW	211

III. Radiostacje indywidualne kolegów krótkofalowców

1 SP5AZN	325
2 SP8AUP	305
3 SQ9UM	289
4 3Z6V	261
5 SP7FGA	256

IV. Stacje nasłuchowe

1 SP4 21168	394
2 SP9-10066-KR	381
3 SP3-1058	280
4 SP-0177-JG	266
5 SP6-01-289	221

### MARATON CQ TEST 40 - II tura 2005

Grupa „A” stacje indywidualne

1 SP4AWE	77
2 SP9UMJ	73
3 SP1RKT	62
4 SP7FGA	57
5 SP5CNA	54

Grupa „B” stacje klubowe

1 SN1D	84
2 SP9KRT	72
3 SP2KFW	44
4 SP4KHM	22
5 SP9PBG/9	18

Wszelkie dane  
(uaktualnienia)  
dotyczące tabeli  
współzawodnictwa IOTA  
SPDXC należy kierować  
do SP6ECA, e-mail:  
andrzej.sadowski@  
pwr.wroc.pl lub  
eca4@wp.pl

### Współzawodnictwo IOTA SPDXC (stan na 25.06.05 r.)

Lp. znak	suma wysp	wyspy EU	wyspy AF	wyspy AN	wyspy AS	wyspy NA	wyspy OC	wyspy SA	data uzupełn.
1 SP6BOW	906	188	76	14	144	186	218	80	18-12-03
2 SP8AJK	804	187	74	16	130	177	159	61	21-06-05 +
3 SP5PB	770	188	72	13	147	134	168	48	08-01-05
4 SP5TZC	769	183	75	8	146	125	176	56	24-06-05 +
5 SP6CZ	726	183	72	14	113	145	142	57	22-03-05
6 SP6NIC	723	188	63	12	113	139	157	51	21-08-04
7 SP2JKC	720	185	62	11	122	150	141	49	21-06-05 +
8 SP7GAQ	716	174	68	11	115	123	173	52	23-06-05 +
9 SP5CJQ	664	183	72	11	111	113	129	45	18-06-05 +
10 SP6GF	596	182	55	10	88	115	115	31	16-03-05
11 SP6IHE	587	174	64	11	78	99	106	55	22-12-04
12 SP2Y	579	165	63	10	84	102	120	35	22-12-04
13 SP6ECA	524	165	57	12	68	101	93	28	30-11-01
14 SP2BUC	521	188	49	7	88	84	68	37	30-09-03
15 SP9TCV	505	137	49	10	67	102	102	38	21-03-02
16 SP8HXN	500	169	51	10	70	88	83	29	18-06-05 +
17 SP9QJ	497	157	53	4	73	104	65	41	29-01-05
18 SP9W	468	153	47	10	65	81	89	23	21-06-05 +
19 SP8BWR	445	163	47	9	60	60	81	25	21-03-05
20 SP8NCF	442	155	47	8	57	74	74	27	26-09-03
SWL									
1 SP9-3021	330	122	32	10	28	65	58	15	10-12-02
2 SP2-0534-BY	176	113	10	1	15	26	6	5	21-06-05 +



Kielecki Klub DX

# Świętokrzyskie spotkanie

Pierwszą rocznicę powstania Kieleckiego Klubu DX klubowicze z regionu Gór Świętokrzyskich postanowili spędzić na wspólnym spotkaniu. 1 maja w Sukowie, 12 km od Kielc, odbył się zintegrowany zjazd osób zrzeszonych w grupie i sympatyków łączności w paśmie 11 metrów. Głównym inicjatorem i organizatorem był Ryszard 161 KKD 002. Prym oczywiście wiedli radiooperatorzy KKD, uczestniczyli też członkowie innych grup: Sugar Mike, Echo Echo. LW.ED. Nie zabrakło gości z odleglejszych miast, m.in. przedstawiciela łódzkiej „19” z bliskimi czy znajomymi z Radomia. Ogólna liczba uczestników wraz z rodzinami przekroczyła 100 osób.

Zarząd: Zdzisław 001 i Ryszard 002 z żoną 013 KKD uhonorowali klubowiczów pamiątkowymi znaczkami okolicznościowymi. Pogoda nie sprawiła przykrych niespodzianek, a potrawy przygotowane na kilku grillach i ognisku pomagały uzupełniać siły tracone podczas zabaw, konkursów i tańców. Na błądzących po świętokrzyskich bezdrożach czekały stacje naprowadzające w paśmie 2 i 11 metrów. Impreza była bardzo udana. Goście wracali do domów zadowoleni, zrelaksowani i pełni wrażeń. Co ważne, nie musieli jechać w odległą część Polski, by poznać kolegów klubowych i dobrze się bawić. Organizatorom i wszystkim uczestnikom należą się podziękowania za miło spędzony czas i rodzinną atmosferę.

Trzeba wspomnieć, że grupa spotyka się wieczorami na częstotliwości 26,325 MHz USB, co przez niektórych krótkofalowców nie jest najlepiej widziane. Dopiero ten kanał pozwolił na lokalną łączność. Komercyjne stacje ze wschodu

i harmoniczne infrastruktury przemysłowej, medycznej, bardzo często uniemożliwiają wzajemną łączność na „fali przyziemnej”. Podczas tych eterowych spotkań bardziej doświadczeni instruowali kolegów ubiegających się o licencje przed marcowym egzaminem w kieleckim URTiP-ie. Nie ma niestety w Kielcach instytucji podobnej do SP9KRT. Klub powstał, by integrować CB-stów głównie z województwa świętokrzyskiego (szczególnie zainteresowanych spoza regionu także zapraszamy). Nie mamy jednak ambicji zrzeszać ludzi z różnych regionów Polski czy świata. Natomiast mobilizujemy się i rozwijamy, żeby w najbliższej przyszłości jak najwięcej klubowiczów posiadało uprawnienia w służbie radioamatorskiej.

W KKD jest obecnie 57 radiooperatorów, w tym 6 pań, wiek jest bardzo zróżnicowany. Podczas rozmów na częstotliwości panuje kulturalna i przyjacielska atmosfera. Kilku klubowiczów DX-uje na 11m i mają spore sukcesy. Prócz QSL-ek z wielu odległych miejsc w kraju, również karty z egzotycznych dywizji (prefiksy ITU): 17(KH6), 25(JA), 41(ZL), 43(VL-55,58,591-TU), 60(VS6), 62(KH2), 80(CP), 96(A3), 100(HL), 122(8P), 133(KH0), 140(VP8), 144(CE0), 153(HS), 172(FK), 200(VP8-AN010), 201(FO), świeżutko ustrzelone: 150(A9), 151(YI), 257(3B9), 234(YA), 237(XZ), 239(XW), 300(SO), 320(T-33), parę perełek: 142(7P), 191(EP), 218(V3), 225(V8), 226(7Q). To tylko kilka ważniejszych z ostatniego okresu, jak wiemy, przy bardzo słabych warunkach (nie przy indeksie solar flux 263, a SSN 343), bez clusterów, z radiostacji CB i anten wielokrotnie własnej konstrukcji. Jeden z człon-



ków to prawdziwy pasjonata, ma potwierdzone kartami QSL 293 dywizje czyli podmioty DXCC. Najbardziej doświadczeni w Kielcach na drogowej „19” regularnie i profesjonalnie informują zdezorientowanych kierowców o optymalnej trasie, istniejących niedogodnościach i niebezpieczeństwach. Oczywiście to praca społeczna, bez żadnych gratyfikacji. Najbardziej wytrwały robi to blisko 15 lat. Podczas zbliżających się wakacji zaplanowanych jest kilka aktywacji z atrakcyjnych miejsc ziemi kieleckiej.

Wspominamy o tym wszystkim celowo, aby uświadomić CB-stów, że warto podnosić swoje kwalifikacje, póki co omijać 28 MHz, ograniczać do minimum stosowanie „kaloryferów” i nie dawać licencjonowanym powodów do uprzedzeń, ale i otworzyć oczy krótkofalowcom. Nie mierzyć wszystkich jedną miarą, CB to nie tylko intruzi, notorycznie używający przerywników. W szeregach PZK jest całe grono dobrych radiooperatorów i DX-menów 1. i 2. kategorii licencji, którzy zaczynali od (jak często nazywacie swoich mniej wyedukowanych kolegów) „cymbał radio”.

031KKD







### Radiostacja TRC-9200

Będąc kiedyś w Zegrzu k. Warszawy, spotkałem się z radiostacją wojskową chyba o oznaczeniu TRC 9200. Od dłuższego czasu poszukuję wszelkich informacji na temat tego urządzenia. Wiem, że kiedyś opisywaliście radiostacje wojskowe, więc może kiedyś doczekam się publikacji także na interesujący mnie temat

Dział „Porady” jest super, podobnie jak całe Wasze pismo, które czytam od deski do deski.

Marcin Gajda

TRC 9200 jest to przenośna radiostacja wojskowa małej mocy UKF/FM, o zwartej konstrukcji. Przeznaczona jest ona do zapewnienia łączności na polu walki z dużym stopniem zabezpieczenia przed przeciwdziałaniem radioelektronicznym. Dzięki wbudowanej funkcji transmisji danych oraz możliwości zdalnego sterowania może być integrowana z systemami kierowania ogniem.

W trybie pracy z transmisją analogową na stałej częstotliwości jest w pełni kompatybilna z dotychczas istniejącymi radiostacjami UKF (R-107, R-111, R-123, R-173, R-3501, R-137).

W skład pełnego zestawu wchodzi: transceiver, antena, bateria, mikrotelefon, plecak ze stelażem.

Urządzenie jest przystosowane do pracy emisjami F3E, SRC4. Ma możliwość pracy w trybie transmisji analogowej na stałej częstotliwości (AFF) oraz transmisji cyfrowej na stałej częstotliwości (DFF), jak również hopping częstotliwości (FH). Wyposażona jest w układy poszukiwania wolnego kanału (FCS), tryb mieszany (MIX), ORTO, skaning.

Może pracować w zakresie temperatur od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  przy wilgotności względnej 95% (hermetyczność 1m).



### Skrzynki antenowe

Z wielkim zaciekawieniem przeczytałem w ostatnim numerze ŚR artykuł na temat skrzynek antenowych MFJ. Nie tylko według mnie, ale także moich kolegów klubowych, był to strzał

w dziesiątkę. Ciekaw jestem, jaka jest opinia użytkowników skrzynek MFJ-940B. Mam okazję kupić ją za niewielkie pieniądze, ale rozważam też, aby jakąś prostą skrzynkę wykonać samemu. Od lat mam w swoich zapasach dwa kondensatory z demobilu, ale nie mogę zdecydować się na budowę.

A może wskazalibyście kogoś, kto wykonał sam skrzynkę? Ja po przeprowadzce mam antenę LW, bo na lepszą nie mam warunków, i nie mam czym jej dopasować do nadajnika. Na razie nie jestem stałym czytelnikiem, ale od następnego miesiąca mam zamiar zaprenumerować Wasz wspaniały magazyn.

Leszek Kownacki

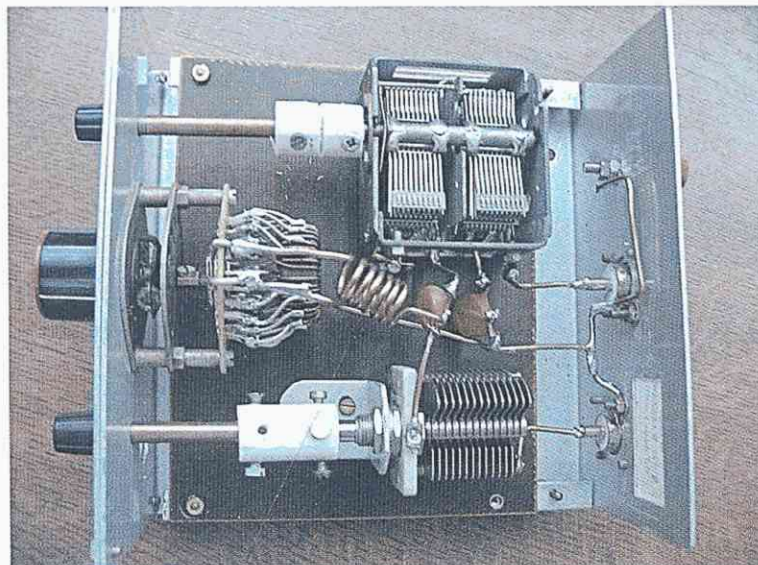
Na zdjęciu prezentujemy skrzynkę antenową wykonaną i eksploatowaną przez SP5AQT.

Schematy skrzynek antenowych były zamieszczane na naszych łamach już kilkakrotnie.

Krótką opinię na temat swojej skrzynki nadesłał SP8ICB:

Od kilkunastu lat pracowałem na skrzynce antenowej własnej roboty, wg schematu zaczerpniętego z miesięcznika Świat Radio. Dwa lata temu nabyłem skrzynkę MFJ - 940 B. Jest trzy razy mniejsza od poprzedniej i bardzo ładnie prezentuje się z Icom 751. Niestety, wytarły się łożyska ślizgowe w kondensatorach obrotowych (trzaski) i trzeba było dolutować połączenia bocznikujące łożyska. Jestem z nabytku bardzo zadowolony.

Sławomir Piotrowski SP8ICB, Jasło



### Radiostacja RBM-1

Jestem pasjonatem starych urządzeń radiowych. W ostatnim czasie stałem się posiadaczem radiostacji wojskowej typu RBM-1. Jest to radiostacja krótkofalowa przenośna przystosowana do pracy w zakresie częstotliwości od 1,5MHz do 5,0MHz w dwóch podzakresach fal. Do żarzenia lamp wymaga akumulatora o napięciu 2,5V/1A, zaś do zasilania anod baterii suchej o napięciu 80V/10mA. Nadajnik wymaga dwóch baterii suchych (ok. 200V/30mA).

Na początek chciałbym do tej radiostacji dorobić zasilacz. Czy moglibyście na łamach ŚR opisać, jak zrobić takie urządzenie, ponieważ nie mogę zdobyć wymaganych baterii i akumulatora? Do pełni szczęścia potrzebowałbym także schematu radiostacji.

Bardzo proszę o pomoc.

Jacek Kuś

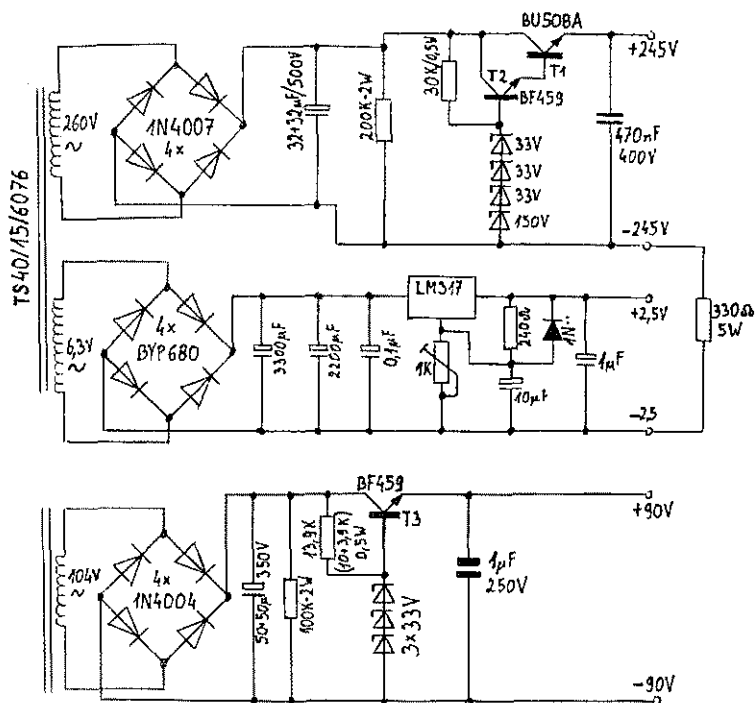
Radiostacja RBM-1 jeszcze do dzisiaj jest wykorzystywana w kilku klubach łączności głównie do pracy CW/80m m.in. w zawodach Polnego Dnia.

Na łamach ŚR w numerze 12/1997 były podane podstawowe informacje na temat radiostacji RBM, a także wydrukowany kompletny schemat tego urządzenia. Z kolei w ŚR 6/2003 był opisywany wypróbowany przez SP1CWL zasilacz właśnie do tej radiostacji.

Z wielką przyjemnością publikujemy kolejny schemat uniwersalnego zasilacza opracowany przez innego Czytelnika. Jest to nowoczesny układ zasilacza przystosowany zarówno do radiostacji RBM-1, jak i odbiornika R311 (rys. 1).

Do zaprojektowania i zbudowania zmobilizował mnie układ opisanego w ŚR 6/2003. Problem miałem ze zdobyciem stabilizatora, więc wyjścia z sy-





Rys. 1.

tuacji postanowiłem szukać w tranzystorach wysokonapięciowych, no i udało się. Układ niskiego napięcia 2,5V do żarzenia lamp wykorzystałem niezmienny według wcześniejszej publikacji. Zmieniłem tylko potencjometr z 4,7kΩ na 1Ω, ponieważ ustawienie odpowiedniego napięcia uzyskiwałem praktycznie na końcu ścieżki oporowej. Poza tym układ pracuje bardzo dobrze i stabilnie.

Układy wysokich napięć wykonałem na tranzystorach wysokonapięciowych BU508A (UCE700V-IC0,1A), które najczęściej stosowane są w OTV i bez problemu można je nabyć w sklepach elektronicznych. Diody Zeneca 150V i 33V również są osiągalne. Opornik 330Ω/5W (między - 245V a 2,5V) jest niezbędny do prawidłowej pracy radiostacji RBM-1, który kosztem ogólnego prądu anodowego nadajnika doprowadza ujemne napięcie polaryzacji na siatkę lampy modulatora. Na odbiornik R311 nie ma on żadnego wpływu, ponieważ wykorzystujemy tylko układy 2,5V i 90V. Tranzystory należy umieścić w radiatorach. Ja wykonałem blachę aluminiową pow. 10 cm<sup>2</sup> i grubości 3mm. Na radiatorze należy również umieścić stabilizator (oczywiście osobny radiator dla stabilizatora LMS17 względem tranzystorów). Tranzystory należy odizolować podkładkami miedzianymi o grubości 0,3-0,4 mm, zastosowanie zbyt cienkich podkładek może doprowadzić do przebicia napięcia między kolektorami a radiatorem (metalowa tylna część tranzystorów jest galwanicznie połączona z wyprowadzeniem kolektora). W czasie uruchamiania układów wysokich np. obciążałem je opornikiem 5kΩ/20W co odpowiadało

poborem prądu dla 90V-18mA i 245V-49mA. Układy pracują poprawnie i stabilnie, nie występuje tzw. „pukanie” w czasie pracy CW na RBM. Odbiór na RBM i odbiorniku R311 jest czysty, bez brumu.

Życzę owocnych DX-ów na RBM-1 i dalekich nasłuchów na R311.

Bartek SQ9HHU



## Zasady konstrukcji urządzeń radiowych

W związku z ciągłym zainteresowaniem własnoręcznymi konstrukcjami urządzeń nadawczo-odbiorczych co jakiś czas zamieszczamy garść informacji przydatnych szczególnie dla początkujących konstruktorów. Wiele uwag na ten temat było zamieszczonych podczas prezentacji Eksperymentalnych Konstrukcji Radiowych.

Poniżej w punktach podstawowe zasady pomocne przy opracowywaniu i konstruowaniu urządzeń nadawczo-odbiorczych KF i UKF zebrane przez SP9ODR:

- Stosować tam, gdzie to stanowi istotny wpływ na jakość sygnału w.cz. w obwodach filtrów pasmowo-przepustowych cewki i kondensatory o wysokiej dobroci, co pozwoli uzyskać wymagany poziom selektywności przy zachowaniu niskiego tłumienia w paśmie przepustowym i wysokiego poza pasmem – a samo pasmo odpowiednio wąskie i charakterystykę filtru stromą.
- Jeśli tylko jest to możliwe, starać się unikać wykonywania całości na jednej płycie. Poszczególne

bloki urządzenia mają sprzeczne w stosunku do siebie wymagania i należy je od siebie separować, najlepiej wykonywać jako odrębne bloki lub co najmniej w miarę starannie ekranować białą blachą (z dołu i góry). Trzeba pamiętać o szkodliwym oddziaływaniu części cyfrowej – syntezy i odczytu, zwłaszcza na stopnie wejściowe odbiornika i cały tor pośredniej częstotliwości.

- Niezmiernie istotne dla poprawności pracy całego transceivera SSB jest staranne i szczelne ekranowanie filtru SSB. Poza tym wykonywanie filtru SSB – w jakiegokolwiek wersji – drabinkowego, a zwłaszcza McCoya wymaga starannego doboru i pomiaru rezonatorów.
- Stosować wszędzie, gdzie tylko się da, laminat dwustronny! Sama powierzchnia folii z wierzchniej strony płytki to idealna pewna i gwarantowana masa. Ponadto na folii masy można nalutować dodatkowo przegrody ekranujące.
- Stosować często w liniach obwodów zasilania kondensatory blokujące w.cz. do masy. Tu raczej trudno przesadzić, za to niedobór lub kiepski kondensator zmści się w postaci przenikania sygnału lub wzbudzenia. Elementy należy lutować na wyprowadzeniach skróconych do absolutnego minimum – nie takich, jak wyciągnięte z woreczków czy opakowań. Musimy zdać sobie sprawę z faktu, iż każdy centymetr cienkiego drutu to pewna indukcyjność, która w pewnych warunkach utrudnia lub w wysokich pasmach UKF wręcz uniemożliwia poprawną pracę urządzenia.
- Starać się wykonywać urządzenia w formie modułowej. Wykonywać w osobnych obudowach; generatory VFO, tor w.cz. odbiornika, cały tor częstotliwości pośredniej i formowania sygnału SSB, i osobno części nadawczej, „drivera” i stopni mocy PA, oraz jako całkowicie odrębny – szczególnie ekranowany moduł cyfrowy – syntezy lub odczytu częstotliwości – tzw. skali cyfrowej. Unikać starych układów TTL! Modułowa konstrukcja urządzeń nadawczych ułatwia doskonalenie i modernizację konstrukcji w przyszłości, a przede wszystkim ułatwia i upraszcza uruchamianie poszczególnych stopni i bloków!
- Przed przystąpieniem do montażu jakiegось wyrefinowanego technicznie układu należy naj-



pierw poczytać i zgłębić w miarę wnikliwie zasadę i opis działania. Należy najpierw wykonać lub nabyć najbardziej niezbędne przyrządy pomiarowe (na śrubokręt i palec wiele się nie uruchomi).

Jak wszędzie, tak i w elektronice nie ma części ani układów idealnych! Dlatego trzeba starać się poznać zalety i wady, „mocne” i „słabe” strony każdego układu i rozwiązywania. Pozwoli to nabrać koniecznego dystansu i pewnej ostrożności, co w konsekwencji uchroni od niepotrzebnych rozczarowań. Często układ działa zmontowany na podobieństwo pajęczyzny, a na płytce nie! – a powinien! Znajomość zalet i wad każdego układu narzuca odpowiedni tryb postępowania. Tak jest na przykład przy strojeniu stopni dużej mocy (powyżej 5W) na zakresach KF, a zwłaszcza na UKF. Trzeba dokładnie poznać procedurę i kolejność strojenia kondensatorów, aby wzmacniacz dał np. 50W – a nie chmurkę dymu.



### Cyfrowy dźwięk

Przeczytałem w Świat Radio, a także na stronie PZK, o próbach związanych z systemem DRM w łącznościach amatorskich na KF.

Zastanawia mnie fakt, że w transmisjach radiofonicznych sygnał cyfrowy może zajmować pasmo o szerokości 4,5 lub 5kHz, albo jego wielokrotność, ale przekracza szerokość kanału SSB. Aby być w zgodzie z zaleceniami IARU, należy zmodyfikować sprzęt.

Słyszałem, że niedogodności DRE-AM usunięto w programie HamDream opracowanym przez HB9TLK, co pozwala m.in. na transmisję cyfrową w paśmie SSB o szerokości 2,3kHz.

Czy oprócz tych rozwiązań są jeszcze inne systemy komercyjne oferowane przez profesjonalne firmy, które nie wymagają modyfikacji? A może zamieścilibyście adresy stron internetowych na ten temat?

Modyfikacji sprzętu radiowego nie wymaga dostępny model ARD9800 firmy AOR. Sygnał z wyjścia modemu jest podawany na wejście mikrofonowe transceivera SSB lub FM. Zawiera on 36 podnośnych modulowanych fazowo

(DQPSK) i rozmieszczonych w paśmie 0,3...2,5kHz w odstępach 62,5Hz. Wykorzystano tutaj protokół transmisji opracowany przez G4GUO i G4JNT. Moduł zapewnia szybkość modulacji każdej z podnośnych 50 bodów (szybkość transmisji 3600 b/s). Do kodowania sygnału dźwiękowego jest wykorzystywany kod AMBE2020. Korekcję przekłamań transmisji (FEC) zapewniają dla fonii kody Golaya i Hamminga, natomiast dla danych i obrazów – kody spłotowy i Reed-Salomona. Dane FEC zajmują 1/3 przepustowości kanału, co oznacza, że użyteczna szybkość transmisji wynosi 2400b/s.

Uzyskiwana jest jakość sygnału zbliżona do jakości FM. Po rozbudowie pamięci wewnętrznej możliwa jest także transmisja obrazów w standardzie zbliżonym do SSTV. Sygnał wizyjny jest kodowany w formacie JPEG. W zastosowaniach komercyjnych jest także możliwe dodatkowe szyfrowanie komunikacji

O innych systemach firmy Thales (SkyWave), D-Star, Alinco (EJ-40U i EJ-43U) napiszemy w jednym z kolejnych numerów ŚR.



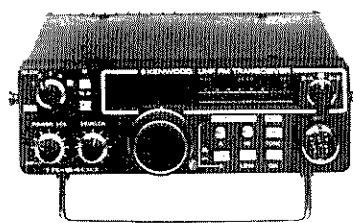
### TR-8400

Mam do Państwa taką prośbę.

Dostałem od znajomego radiotelefon TR-8400. Nie wiem, co to za radyjko, i na jakich pracuje częstotliwościach.

Bardzo proszę o odpowiedź na łamach Świat Radio. Gorąco dziękuję i pozdrawiam.

Wasz wierny czytelnik  
i prenumeratorka  
Marek Jasiewicz



Z informacji uzyskanych z Kenwooda (poprzez dystrybutora – firmę Page Comm Sp. z o.o.) wynika, że TR-8400 to urządzenie firmy Kenwood, ale bardzo stary model wycofany ponad 20 lat temu.

Więcej można dowiedzieć się z forum dyskusyjnego pod adresem <http://www.mods.dk/>.

W każdym razie jest to transceiver UHF na amatorskie pasmo 430-440MHz, przystosowany do pracy emisją FM z rastrem 25kHz. Mak-

symalna moc wyjściowa urządzenia może wynosić 10W (Hi), zaś minimalna 1W (Lo).

Transceiver jest zasilany napięciem 13,8V/DC, ma wymiary 147x51x193mm i waży 1,5kg.



### RFT SEG 15D

Szanowna Redakcjo! Od pewnego czasu interesuję się krótkofalarstwem i obecnie kończę przygotowania do egzaminu przed komisją. Całkiem niedawno wpadł mi w ręce nadajnik radiowy RFT SEG 15D wraz z całym wyposażeniem, tzn.: zasilacz, mikrofon, słuchawki, klucz do Morse'a, głośnik aktywny i wiele innych (komplet kabli, przetwornica 12-24V, komplet części i podzespołów). Wszystko jak nowe i sprawne. Urządzenie pracuje w zakresie od 1600kHz do 11,999MHz z mocą wyjściową około 15W. Chciałbym go wykorzystać póki co jako odbiornik nasłuchowy. I tu mam pewien problem. Chodzi mianowicie o dobór anteny. Producent proponuje zastosowanie dipola lub anteny typu longwire nie wchodzi jednak w szczegóły. Wiem, że dostrojenie anteny to ciężka sprawa. TRX ma wbudowany wariometr, ale nie wiem, czy będzie on wystarczający przy zestrzajaniu. Osobiście chciałbym zastosować antenę longwire 0,1 do 50MHz z balunem magnetycznym 1:9 długości 30-40m. Ale może lepiej jest zastosować dipol? Będę wdzięczny za pomoc i informację na ten temat, jak również za ogólną poradę, czy urządzenie to można z powodzeniem stosować w pracy początkującego radioamatora. Z góry dziękuję i pozdrawiam.

Emil Jaworski, Tarnogród

A może ktoś z krótkofalowców zna ten sprzęt i mógłby pomóc? Wygląda na to, że nasz Czytelnik potrzebuje pomocy specjalisty np. z pobliskiego klubu łączności, który spróbowałby dostroić urządzenie do anteny. W każdym razie do odbioru z powodzeniem powinna wystarczyć antenę longwire.

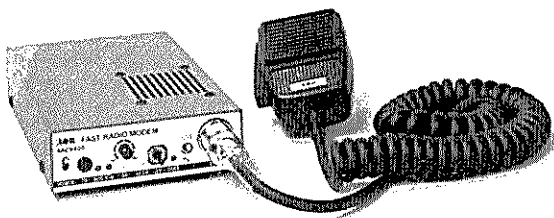


### Udoskonalenia układu FLL

Po opublikowaniu w ŚR 3/05 opisu układu FLL (kit AVT2746) jeden z Czytelników poinformował redakcję, że istnieje możliwość usprawnienia układu poprzez usunięcie zewnętrznego przycisku Reset.

Wiele lat temu opracowałem do swoich pętli FLL układy automatycznie kasowania. Mogą one podwyższyć walory użytkowe takiej pętli. Jeden z takich układów przeznaczonych do VFO strojonych kondensatorem zmiennym wyposażylem w sensorowy układ

[www.arrl.org/tis/info/HTML/digital\\_voice](http://www.arrl.org/tis/info/HTML/digital_voice)  
[www.arrl.org/tis/info/pdf/x301049.pdf](http://www.arrl.org/tis/info/pdf/x301049.pdf)  
[www.arrl.org/tis/info/digivoice.html](http://www.arrl.org/tis/info/digivoice.html)  
[www.tapr.org/tapr/dv/digitalvoice.html](http://www.tapr.org/tapr/dv/digitalvoice.html)  
[www.swdv.dbaccess.de](http://www.swdv.dbaccess.de)  
[www.qsl.net/hb9tlk/hamdream](http://www.qsl.net/hb9tlk/hamdream)  
[www.temple.edu/k3tu/digital\\_voice.htm](http://www.temple.edu/k3tu/digital_voice.htm)  
[www.icomamerica.com](http://www.icomamerica.com)  
[www.aorusa.com/ard9800.html](http://www.aorusa.com/ard9800.html)  
[www.alinco.com](http://www.alinco.com)  
[www.radiodata.biz](http://www.radiodata.biz)  
[www.qrpproject.de](http://www.qrpproject.de)









## Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

# Praktyczne rozwiązania radiowe

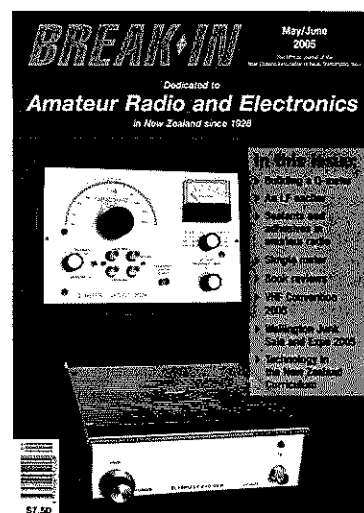
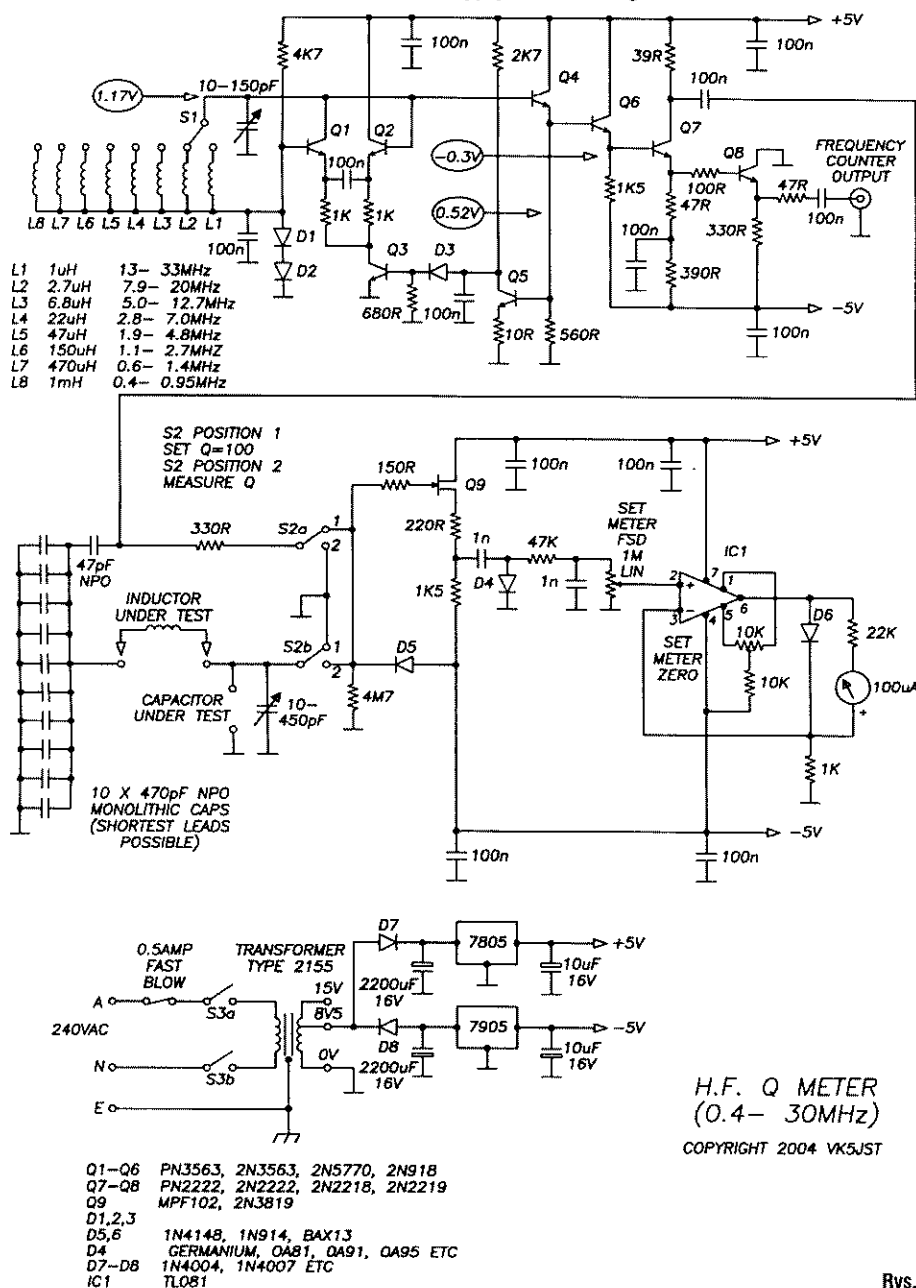
Wśród kilku czasopism organizacji członkowskich IARU, jakie dotarły do redakcji w czerwcu, zwracamy uwagę na trzy artykuły, które z pewnością zainteresują także Czytelników ŚR.

**Q-METR – Break In 5/2005,  
Nowa Zelandia (NZART)**

Q-METR, miernik dobroci skon-  
struowany i opisany przez VK5JST  
to przyrzad elektroniczny do pomia-  
ru dobroci Q cewek indukcyjnych,

czyli stosunku reakcji indukcyjnej cewki wL do tak zwanej szeregowej rezystancji strat cewki Rs ( $Q = wL/R_s$ ). Przyrząd może być stosowany także do pomiaru innych parametrów, np. indukcyjności i pojemności własnej cewek, pojemności i stratności kondensatorów czy pojemności diod półprzewodnikowych.

Działanie miernika opiera się na wykorzystaniu zjawiska rezonansu w obwodzie szeregowym, złożonym z elementu badanego i wzorcowego.



Schemat ideowy miernika został przedstawiony na **rysunku 1**.

Tranzystory Q1, Q2 tworzą generator o regulowanej (stabilizowanej) amplitudzie za pomocą sprzężenia zwrotnego w układzie stałoprądowym za pośrednictwem tranzystorów Q3 i Q5.

Dla lepszej separacji generowanego napięcia do wyjścia generatora jest podłączony podwójny wtórnik emiterowy z tranzystorami Q4, Q6. Na wyjściu wtórnika znajduje się wzmacniacz z tranzystorem Q7 sterujący układem pomiarowym oraz dodatkowy wtórnik do podłączenia zewnętrznego miernika częstotliwości.

Generator pracuje w zakresie częstotliwości od 400kHz do 33MHz (strojenie kondensatorem 10-150pF), przy czym podzakresy pracy są zmieniane za pomocą ośmiu przełączanych cewek (od 1uH do 1mH).

Obwód pomiarowy jest dostrajany do rezonansu przez zmianę pojemności kondensatora lub częstotliwości generatora, a stan rezonansu jest wykrywany za pomocą wskaźnika napięcia (woltomierza) o bardzo dużej impedancji wejściowej. Dużą impedancję wejściową układu zapewniają wtórnik źródłowy z tranzystorem Q9.

Sygnal w.c.z. zostaje poddany detekcji w układzie z diodą D4 i już jako sygnał stałoprądowy podlega wzmacnieniu ze wzmacniaczem operacyjnym IC1.

Na wyjściu znajduje się mikroamperomierz, który można wyskalować w jednostkach dobroci Q.

**Rys. 1.**



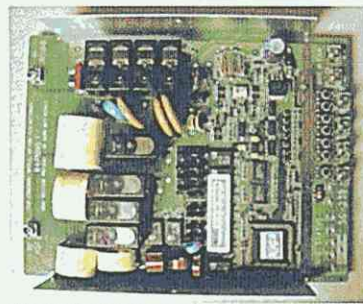
## SGC SG-211 i SG-239 - RadCom 6/2005, Wielka Brytania (RSGB)

Amerykańska firma SGC oferuje automatyczne dostrajacze antenowe (skrzynki antenowe). Interesujący jest fakt, że dwa najnowsze modele Smartuner: SGC SG-211 i SG-239, oferowane są za tę samą cenę, a więc dlaczego SGC oferuje jednocześnie oba modele? Przy cenie każdego 189,95 funtów, te dwa modele kosztują znacznie mniej niż inne inteligentne dostrajacze - Smartunery, a więc na czym polega kompromis SGC?

W artykule Steve White G3ZVW dokonał oceny tych dwóch modeli.

SG-211 jest w pierwszym rzędzie przeznaczona dla transceiverów małej mocy, takich jak SG-2020, Yaesu FT-817 (i FT-897 przy pracy z wewnętrznymi bateriami) oraz Icom IC-703, przy czym będzie on pracował z każdym transceiverem, jeśli tylko moc wyjściowa nie przekroczy 20W mocy ciągłej lub 60W PEP.

W układzie znajduje się balun obniżający 4:1, po którym następuje sieć w układzie L, a więc dostrajacz ten jest dostosowany do anten dipolowych i pętlowych. Anteny



długodrutowe i odwrócone L mogą być dostosowane przez połączenie jednego z wyjść do masy i przez przyłączenie promieni lub przeciwwag (w pewnych przypadkach antena symetryczna będzie pracowała lepiej jeśli będzie podłączona jako niesymetryczna i odwrotnie).

SG-211 może pracować aż do 54MHz (6m) w szerokim zakresie

impedancji od 0,3 aż do 6000Ω. Układ może być zasilany z baterii ponieważ pobór prądu jest b. mały z racji zastosowania nowoczesnych przełączników zatrzaskowych.

W SG-239, dla dopasowywania, zastosowano układ Pi, a nie balun, czyli już z założenia układ jest przewidziany do dopasowywania anten niesymetrycznych.

Dla dostrojenia wymaga on tylko mocy w.cz. 1,5W i może przenosić do 80W mocy ciągłej i 200W PEP. Przy zakresie dopasowywania od 0,2 do 5000Ω pozwala na dopasowanie impedancji anten podobnie jak SG-211.

W SG-239 nie zastosowano przełączników zatrzaskowych i dlatego do działania wymaga zasilania zewnętrznego 12V DC. Oferuje ono około 125 000 kombinacji dostrojenia, tak samo jak SG-211, lecz mniej niż inne inteligentne dostrajacze SGC, które oferują pół miliona kombinacji. SG-239 jest wyspecjalizowanym dostrajaczem KF, obejmującym pasma 1,8 do 30MHz.

Odmienne od SG-211, SG-239 może być dostrajany także ręcznie. Posiada on przełącznik suwakowy dla przełączania między pracą automatyczną i ręczną, przyciski do



REKLAMA

## M maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 46A  
tel./fax (18) 547 42 22, 547 48 22, fax (18) 547 42 20, GSM (502) 540 402  
e-mail: maycom@maycom.pl www.maycom.pl

### NAJNOWSZE TECHNOLOGIE w CB radio!

ESP procesor  
maksymalizujący  
zasiegi pracy CB.



INTEK M-490 Plus 10 band



INTEK M-790 Plus 10 band

Działanie ESP COMPANDER (kompresor w TX oraz Expander w RX)



Modulacja bez ESP

Modulacja z wykorzystaniem ESP

### RADIOTELEFONY profesjonalne

INTEK MT-174



Posiada  
Deklarację Zgodności  
146-174 MHz  
12.5/25 kHz, 5 W

INTEK SY-101



INTEK SY-101  
+ CAR ADAPTOR  
• wersja samochodowa



### RADIOTELEFONY PMR DUO BANDERY PMR/LPD 77 kanałów

INTEK MT 4040 D  
WERSJA  
EKSPORTOWA  
2 W



INTEK Mini Com Duo



INTEK SL-01 D



### RADIOTELEFONY PMR profesjonalne

INTEK MT-446



INTEK DX-446

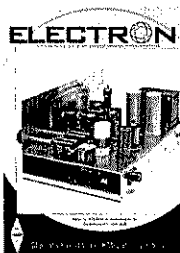


SKANERY UNIDEN - MAYCOM



zwiększania lub zmniejszania wartości pojemności i indukcyjności układu dopasowania i przycisk do zapamiętania nastawień dokonanych ręcznie.

Szczegóły badań skrzynek opublikujemy w jednym z kolejnych numerów ŚR.



## Lampowy transceiver DSB na pasmo 80m - Electron 5/2005

Bas de Jong, PE1JPD, Hilversum  
pe1jpd@amsat.org

W górnej części schematu (rys. 2) znajduje się część odbiorcza.

Pierwsza lampy EF184 pełni rolę mieszacza. Na pierwszą siatkę pentody jest podawany sygnał z anteny odfiltrowany z dwuobwodowego strojonego filtru LC. Z kolei do siatki trzeciej jest doprowadzony sygnał z przestrajanego generatora (VFO). W obwodzie anodowym lampy jest wydzielany za pomocą filtru dolnoprzepustowego LC sygnał małej częstotliwości, jako różnica sygnałów doprowadzonych do siatek lampy. Kolejne lampy (EF89, ECL82) wchodzi w skład trzystopniowego wzmacniacza m.c.z. W obwodzie anodowym pentody mocy znajduje się transformator głośnikowy dopasowujący dużą

impedancję wyjściową lampy do niskiej impedancji głośnika.

W części środkowej schematu z lewej strony znajduje się generator VFO przestrajany w zakresie pasma 80m za pośrednictwem kondensatora zmiennego 100pF. Pierwsza trioda lampy ECC81 pracuje w układzie generatora LC, zaś druga połówka lampy pełni rolę separatora, pracując w układzie wtórnik katodowego.

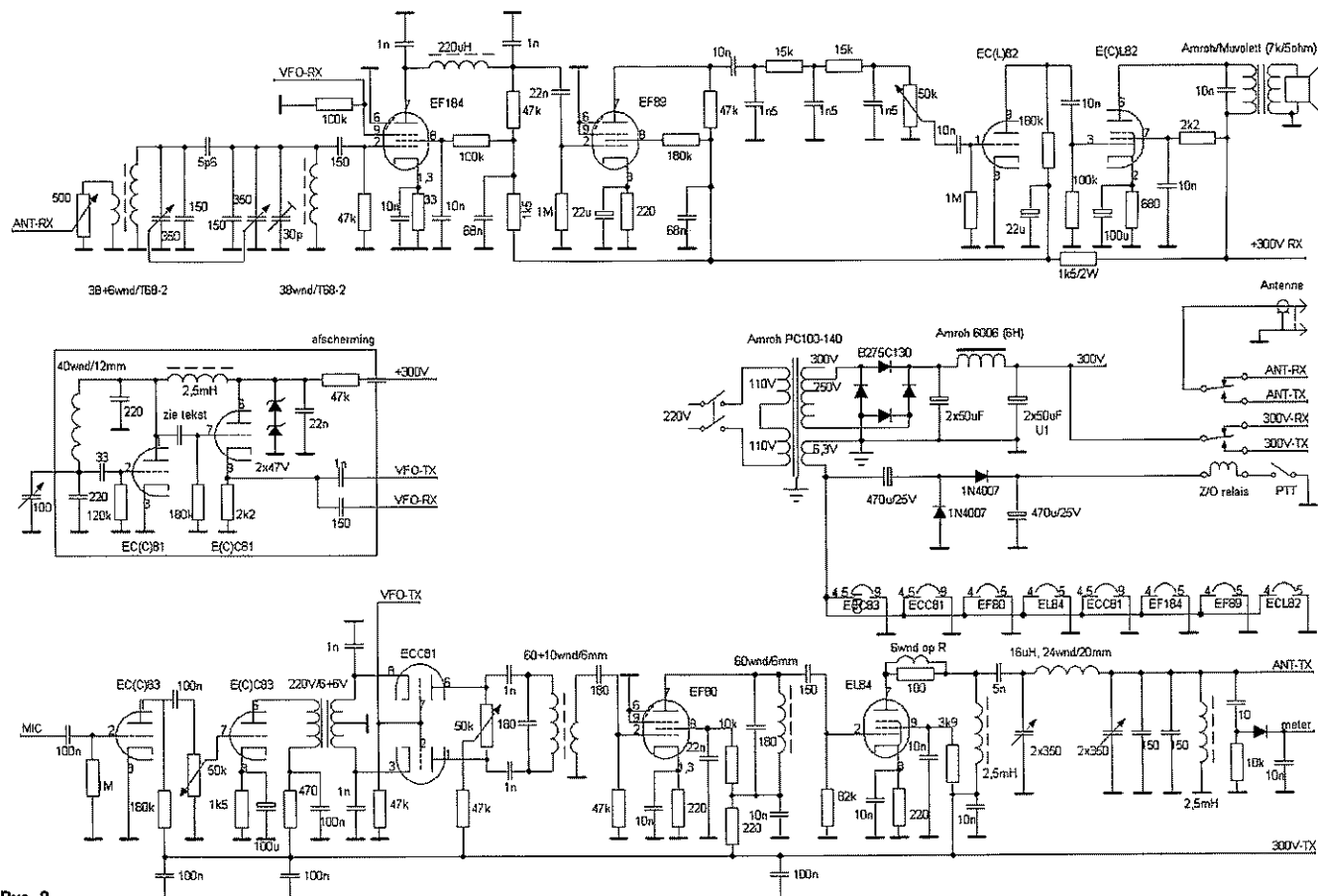
Część dolna schematu to kompletny tor nadajnika DSB. Sygnał m.c.z. z mikrofonu po wzmacnieniu w układzie dwustopniowym na lampie ECC83 jest skierowany na modulator zrównoważony, zrealizowany w układzie przeciwobnym na drugiej lampie ECC81. Zrównoważenie modulatora jest dokonywane potencjometrem 50k w obwodzie zasilania anod triod ECC81. Sygnał w.c.z. z VFO dochodzi do siatek pierwszych lampy, zaś na katody tej lampy poprzez transformator symetryczny m.c.z. jest podany sygnał ze wzmacniacza m.c.z. Z chwilą pojawienia się napięcia m.c.z. ze wzmacniacza mikrofonowego następuje rozrównoważenie modulatora i w efekcie na jego wyjściu pojawiają się dwie wstęgi sygnału bez fali nośnej, czyli sygnał DSB. Kolejne stopnie na lampach EF80

oraz EL84 stanowią wzmacniacz sygnału DSB. Dopasowanie niskiej impedancji anteny do wyjściowego obwodu anodowego pentody mocy EL84 jest zrealizowane za pomocą filtru typu Pi. Dostrojenie odbywa się za pośrednictwem kondensatorów 2x350pF na największy sygnał uzyskany z wyjściowego diodowego wskaźnika dołączonego na wyjściu układu.

Transformatorowy zasilacz transceivera dostarcza trzy rodzaje napięć:

- żarzenia lamp 6,3V (zmiennie)
- anodowe +300V uzyskane poprzez wyprostowanie napięcia zmiennego 250V (filtracja napięcia anodowego jest wykonana na układzie typu Pi, w skład którego wchodzi kondensatory elektrolityczne 2x50μF połączone dławikiem 6H),
- sterujące +12V uzyskane przez podwojenie napięcia żarzenia do sterowania przekaźnika.

Przełączenie transceivera na nadawanie odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku PTT, który powoduje w konsekwencji przełączenie styków przekaźnika. Przełączeniu ulega antena oraz napięcie anodowe 300V z obwodu RX/TX.



Rys. 2.



## Dopasowanie anten

# Transformator magnetyczny

Transformator magnetyczny jest często zalecany jako proste urządzenie służące do dopasowania anten zasilanych na końcu. Artykuł przedstawia plusy i minusy takiego rozwiązania.

Transformator magnetyczny jest przeznaczony do dopasowania anten przewodowych o dowolnej długości zasilanych na końcu i przebieżnie wyposażonych w uziemienie lub przeciwwagi. W niektórych publikacjach pojawia się pytanie, czy anteny tego typu nie pracują lepiej bez uziemienia. Rozwiązanie takie pozwala wprowadzić na obniżenie współczynnika fali stojącej (WFS), ale autor uważa to za pogwałcenie podstawowych zasad.

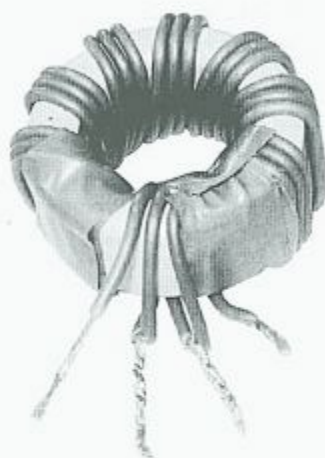
Anteny zasilane na końcu wymagają zastosowania uziemienia lub przeciwwag, i to tym bardziej, im niższa jest ich oporność wejściowa. Nieustalona oporność uziemienia powoduje zwiększenie strat i jednocześnie ułatwia uzyskanie dopasowania. Autor stosował zawsze przeciwwagi i w związku z tym nie spodziewał się uzyskania niskich wartości WFS, pojawiających się w niektórych publikacjach.

## Konstrukcja transformatora magnetycznego

Przedstawiane w publikacjach [1, 2] konstrukcje transformatora (a właściwie autotransformatora) magnetycznego charakteryzują się przekładnią napięciową 3:1 pozwalającą na transformację impedancji z 50Ω na 450Ω. W niektórych publikacjach [5] przedstawiono pomiary szerokopasmowości transformatora przy obciążeniu 450- lub 500-ohmowym. Pozostawiają one jednak nierozstrzygnięte pytanie, które ze stosowanych anten charakteryzują się impedancją wejściową rzędu 500Ω.

Należą do nich takie mniej rozpowszechnione rozwiązania jak:

- anteny długie w postaci przewodów o długości równej wielokrotności fali. Autor może potwierdzić na podstawie własnej praktyki dobre wyniki dopasowania anteny o długości 100 m opublikowa-



ne przez OE3REB [3]. Również pomiary swojej anteny o długości 70 m, przeznaczonej dla fal długich i rozwieszonej zygzakowato, dokonane za pomocą mostka własnej konstrukcji [10] wykazały, że składowa rzeczywista impedancji takiej konstrukcji (w tym przypadku dla częstotliwości powyżej 7 MHz) jest prawie stała i leży w zakresie 500-700Ω przy pomijalnie małej składowej pozornej. Warunki dopasowania do nominalnej impedancji 450Ω są więc dość korzystne;

- anteny Windom. Oporność zasilania klasycznej anteny Windom leży również we wspomnianym zakresie – pisał o tym też F6JSZ w [6]. Dla sprawdzenia jego tezy autor skonstruował antenę o wymiarach podanych w [9] na pasma 7/14/28 MHz (13,59 m + 6,84 m) rozwieszoną jednak na niewielkiej wysokości (przewód zasilający o długości 4,9 m znajdował się na wysokości stołu). Zmierzone wartości WFS przedstawione w tabeli 1 są wartościami średnimi z pomiarów dokonanych przy użyciu dwóch transformatorów wykonanych na różnych rdzeniach i różniących się indukcyjnościami uzwojenia. Na paśmie 3,5 MHz antena pra-



cowała jako antena T. Pomimo że minima WFS leżą częściowo poza pasmami amatorskimi, rozwiązanie to okazało się korzystnym niedużym i wielopasmowym rozwiązaniem zapewniającym możliwe do przyjęcia wartości WFS. W zależności od miejsca do dyspozycji możliwe jest przedłużanie anteny dla niektórych pasm.

W ubiegłych dziesięcioleciach zasilana jednoprzewodowo antena Windom zyskała sobie złą sławę z powodu niedostatecznej kompatybilności elektromagnetycznej. Wprowadzenie linii zasilającej do budynku powodowało indukowanie się sygnałów w.cz. w sieci energetycznej. Dzięki zastosowaniu transformatora magnetycznego możliwe jest przeniesienie końca przewodu zasilającego na zewnątrz budynku, do ogrodu lub na parter, co ułatwia podłączenie przeciwwag. Dodatkowe obniżenie poziomu zakłóceń można osiągnąć stosując dławik prądowy zapobiegający promieniowaniu przez ekran kabla.

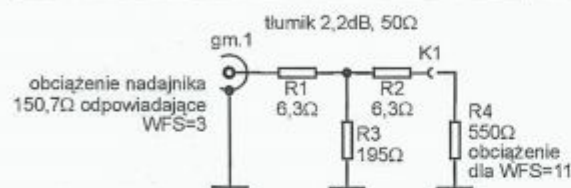
Tabela 1

MHz	3,5	7	10	14	18	21	25	28
WFS	4,5	3	3	1,25	3	1,3	3,5	2



Tabela 2

Kabel	RG-213	RG-213	RG-58	RG-58
Długość	10m	20m	10m	20m
Tłumienie na 14 MHz	0,25 dB	0,5 dB	0,5 dB	1 dB
Straty mocy dla WFS=1	5,6 %	10,9 %	10,9 %	20,6 %
Dodatkowe tłumienie dla WFS=5	0,35 dB	0,65 dB	0,65 dB	1,2 dB
Wypadkowe tłumienie dla WFS=5	0,6 dB	1,15 dB	1,15 dB	2,2 dB
Straty mocy dla WFS=5	12,9 %	23,3 %	23,3 %	39,7 %
Redukcja WFS z 11 na wyjściu transformatora spowodowana tłumieniem kabla. WFS widziany po stronie nadajnika	6	4,5	4,5	3



Rys. 1 Schemat zastępczy tłumika odpowiadającego tłumieniu 20 m kabla RG-58 - 2,2 dB (z tabeli 2) wyjaśniający wpływ tłumienia kabla na poprawę WFS. Przykład można zmodyfikować wprowadzając układ typu Pi lub oporność obciążenia poniżej 50Ω.

### Nominalna impedancja obciążenia 450Ω

Z analizy anten o długości przekraczającej ćwierć fali wynika, że ich impedancja wejściowa leży w zakresie od 36Ω dla anteny ćwierćfalowej do około 5000Ω – w zależności od współczynnika smukłości – dla anteny półfalowej, a dla anten o długościach pośrednich leży na płaszczyźnie zespolonej pomiędzy tymi dwoma ekstremami. Prosty obwód typu L pozwala na przetransformowanie wysokiej impedancji na 50Ω w wąskim zakresie częstotliwości z dobrocią wypadkową wynoszącą  $Q = (5000/50-1)^{1/2} = 9,95$

przy stratach mocy równych 5% dla dobroci cewki nieobciążonej wynoszącej 200. Dla niższych impedancji uzyskuje się dzięki niższej dobroci roboczej obniżenie strat w układzie dopasowującym. (Sprawność jest obliczana ze wzoru  $\eta = 1 - Q_w/Q_o$ , gdzie  $Q_w$  jest dobrocią wypadkową obwodu obciążonego a  $Q_o$  – nieobciążonego – przyp. tłum.).

Bezpośrednie zasilanie anteny na końcu za pomocą kabla koncentrycznego dawałoby wartości WFS leżące w zakresie 1-100, przy czym jego wysokie wartości prowadziłyby w najlepszym przypadku do odczytu przekraczającego 10, co częściowo jest spowodowane tłumieniem wnoszonym przez kabel. Średnia geometryczna podanych uprzednio wartości ekstremów wynosi:

$$m = (5000 \times 36)^{1/2} = 424\Omega$$

Dzięki użyciu takiej właśnie impedancji w punkcie pośrednim

uzyskujemy zmniejszenie wartości WFS do 5000/424 lub 424/36, czyli do 11,78. Obliczenia potwierdzają więc prawidłowość wyboru impedancji 450Ω jako nominalnego obciążenia transformatora. Niestety jednak transformacja w dół impedancji zbliżonych do 50Ω powoduje wzrost WFS.

Zakładając zastosowanie autotransformatora o przekładni napięciowej 3:1 i konstrukcji opisanej na końcu artykułu, otrzymujemy 9-krotne obniżenie impedancji wejściowej anteny. Po stronie pierwotnej transformatora z 5000Ω otrzymujemy 555Ω, z 1000Ω – 111Ω, z 200Ω – 22Ω i z 36Ω – tylko 4Ω. Stosunek najwyższej do najniższej impedancji po stronie pierwotnej nie ulega więc zmianie.

Współczynnik fali stojącej po stronie kabla 50Ω jest więc identyczny jak po 450-omowej stronie anteny. Prawidłowość tego stwierdzenia można zweryfikować dokonując pomiarów systemu złożonego z anteny i transformatora przy użyciu mostka pozwalającego na pomiar składowych rzeczywistych i urojonych impedancji [10].

Występowanie współczynnika fali stojącej dochodzącego teoretycznie do 11 wymaga zastosowania dodatkowego układu dopasowującego („skrzynki antenowej”) [4]. W przypadku podłączenia układu bezpośrednio do uzwojenia pierwotnego transformatora musi on zapewnić dopasowanie obciążenia o składowej rzeczywistej impedancji leżącej w zakresie 5-600Ω, co można wykazać podłączając w miejsce anteny obciążenie zastępcze. Transformator zapewnia więc jedynie wstępne przesunięcie zakresu impedancji w kierunku niższych wartości (co oznacza też obniżenie napięcia w linii zasilającej). Jest to korzystne w przypadku stosowania 50-omowego kabla zasilającego i pozwala na uzyskanie dopasowania przy użyciu wbudowanych do radiostacji układów dopasowujących.

### Wpływ tłumienia kabla

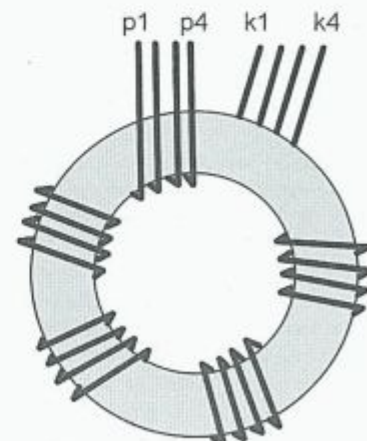
Rozważania teoretyczne nie pozwalają więc na stwierdzenie, w jaki sposób transformator o stałej przekładni miałby zapewniać obniżenie współczynnika fali stojącej.

W praktyce jednak pomiędzy obwodem dopasowującym i wejściem transformatora znajduje się kabel zasilający charakteryzujący się pewnym tłumieniem. Jego wpływ, powodujący obniżenie wartości WFS po stronie nadajnika, w porównaniu z wartością na zaciskach anteny jest ogólnie znany, ale jak dotąd autorzy publikacji nie zwrócili na ten fakt uwagi w analizie pracy transformatora magnetycznego.

Orientacyjnej oceny wpływu tłumienia kabla na redukcję WFS można dokonać korzystając z rodziny krzywych opublikowanej w [8]. W tabeli 2 przedstawiono przykłady dla kilku typowych kabli przy częstotliwości 14MHz. Pokrywają się one z wynikami pomiarów dokonanych przez autora.

Wzrost tłumienia kabla dla wyższych częstotliwości oznacza obniżanie się wartości WFS w miarę wzrostu częstotliwości, co jest zgodne z wynikami pochodzącymi z innych źródeł [5, 6]. Straty w kablu są nieuniknione, a ich obniżenie może pociągnąć za sobą znaczne koszty, ale ich korzystnym efektem jest poprawa dopasowania anteny. Najdokładniejsze omówienie wpływu długości i tłumienia kabla na poprawę WFS spotykamy w poz. [11].

Znajomość tłumienia kabla dla danej wartości WFS pozwala na ocenę jego poprawy bez korzystania z wykresów przytoczonych w poz. [8]. Zastąpienie kabla o danym tłumieniu przez równoważny tłumik oporowy ułatwia obliczenie



Rys. 2 Schemat kwadryfilarnego nawinięcia transformatora. Koniec uzwojenia K1 należy połączyć z początkiem P2, K2 z P3 i K3 z P4 [1, 4]



oporności obciążenia na wyjściu antenowym nadajnika. Przykład tłumika oporowego o współczynniku 2,2 dB obciążonego opornością 550Ω (co odpowiada WFS równemu 11) przedstawiono na rys. 1. Zastępcza oporność obciążenia nadajnika wynosi w tym przykładzie 150, 7Ω i odpowiada w przybliżeniu wartości WFS równej 3. Użycie układu zastępczego pozwala na zrozumienie sposobu, w jaki transformator magnetyczny powoduje poprawę dopasowania anteny do wyjścia nadajnika – okazuje się, że nie jest to jakaś jego szczególna właściwość, a głównie wpływ tłumienia wnoszonego przez linię zasilającą. Wadą przedstawionego rozwiązania jest strata mocy w kablu, znacznie przewyższająca straty wnoszone przez selektywny układ dopasowujący. Warto jednak pamiętać, że dopiero straty wynoszące 75% powodują obniżenie siły sygnału o jeden stopień w skali S. Za użyciem transformatora magnetycznego przemawia jednak prostota jego konstrukcji.

## Dodatkowe odczepy

Jak wynika z powyższych rozważań zastosowanie transformatora magnetycznego o przekładni (oporowej) 9:1 nie zapobiega w praktyce występowaniu wysokich wartości WFS, co motywuje do poszukiwania usprawnień.

W transformatorze o wymienionej przekładni możliwe jest dodanie odczepu na styku drugiego i trzeciego segmentu uzwojenia (rys. 2) – jak dotąd nie był on jednak wykorzystywany. Rozwinięciem tego pomysłu może być nawinięcie transformatora zawierającego cztery albo nawet pięć, zamiast dotychczasowych trzech, uzwojeń [4]. Rozwiązanie zawierające cztery uzwojenia jest dostępne na rynku pod nazwą „MTFT Multi” [6, 7].

Dodatkowe uzwojenia pozwalają na uzyskanie przekładni 4-, 9-, 16- i 25-krotnej, a dzięki temu na poprawę dopasowania wyższych impedancji anteny, odpowiednio 200, 450, 800 1250Ω do kabla 50-omowego. Z przeprowadzonych przez autora prób takiego rozwiązania w połączeniu z anteną o długości 21 m wynika, że najkorzystniejszym odczepem dla pasma 3,5 MHz okazał się odczep 50-omowy (antena miała długość 1/4 fali – przyp. tłum.), a dla pasma 7 MHz – 1250-omowy (zmierzona wartość impedancji wejściowej anteny (półfalowej – przyp. tłum.) wynosiła ok. 2000Ω).

Rozbudowa transformatora zapewniająca stosunki przekładni pozwala więc na optymalizację dopasowania i obniżenie wynikowego WFS do wartości możliwych do przyjęcia. Korzyść ta była jednak mniej widoczna w wyższych pasmach, ponieważ pozostawienie nieobciążonych części uzwojenia mogło być przyczyną pasożytniczych rezonansów zakłócających pracę transformatora.

## Pierwsze kroki

W czasie swoich prób autor korzystał zarówno z transformatorów nawiniętych na rdzeniach ze sproszkowanego żelaza, jak i na rdzeniach ferrytowych. Uzwojenia były wykonane z przewodu sieciowego (licy). Jeden ze zbudowanych przez autora transformatorów, oparty na opisie z poz. [1], składał się z trzech uzwojeń po 7 zwojów nawiniętych na rdzeniu ze sproszkowanego żelaza typu T184-6 i charakteryzował się indukcyjnością 8μH. Transformator ten użyto do pomiarów dopasowania anteny prętowej o długości 5 m. Mierzone były współczynniki fali stojącej na uzwojeniu pierwotnym transformatora i na wyjściu nadajnika. Wpływ wzrostu tłumienia kabla w funkcji częstotliwości i osiągniętej dzięki temu poprawie WFS przedstawiono w tabeli 3.

Pomiary transformatorów o wyższej indukcyjności dawały zbliżone wyniki, zaobserwowano jedynie pogorszenie w paśmie 7MHz. Potwierdza to wiarygodność doniesień o wykorzystaniu anten na pasmo CB o długości 5/8 fali lub półfalowych dopasowanych za pomocą transformatora opisanego w poz. [6] do pracy w wyższych pasmach amatorskich.

Pomiary transformatorów nawiniętych przez autora, zarówno na rdzeniach ferrytowych, jak i wykonanych ze sproszko-

Tabela 3.

MHz	7	10	14	18	21	25	28
WFS na zaciskach transformatora	5	4,5	4	3	2,3	1,8	2,1
WFS po stronie nadajnika	5	3	3	2,5	2,1	1,5	1,5

wanego żelaza, wykazały pogorszenie ich właściwości wraz ze wzrostem liczby zwojów i to niezależnie od ich indukcyjności. Na podstawie uzyskanych wyników można opracować następujący koncept konstrukcji transformatora.

## Konstrukcja transformatora

Konstrukcja transformatora szerokopasmowego dla zdefiniowanej oporności obciążenia powinna zapewnić taką indukcyjność uzwojeń, aby oporność pozorna dla najniższych częstotliwości pracy przewyższała co najmniej czterokrotnie oporność transformowaną. Oznacza to pomijalny wpływ indukcyjności głównej transformatora na warunki dopasowania. Zasada ta nie daje się jednak zastosować w przypadku transformatora magnetycznego. Teoretycznie transformuje on impedancję 450Ω na 50Ω, jednak w praktyce impedancja wejściowa anteny leży w szero-

REKLAMA



**PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE**  
**kabel**  
**technika**

dawniej **AMAR®**

Magazyn i Biuro Handlowe  
03-888 Warszawa, ul. Bardowskiego 4  
tel./fax (22) 678 54 07 do 8, (22) 423 44 67  
tel. kom. 0-602 31 77 24, 0-608 67 04 09  
e-mail: biuro@kabeltechnika.pl,  
piotr@kabeltechnika.pl



Telegärtner Inc.





✓ **KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE** do:  
CB-Radio, SATV, CATV, GSM, sieci LAN-Ethernet, sieci bezprzewodowych 2,4GHz

✓ **ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE** renomowanych producentów z Europy, USA i Tajwanu

**www.kabeltechnika.pl**

**BEZPOŚREDNI IMPORTER**

**NAJNIŻSZE CENY**



Tabela 4.

MHz	T60/38/ 13*) AL = 130 L = 65 $\mu$ H	TX36/23/ 15*) AL = 170 L = 80 $\mu$ H	FT240-43 AL = 1240 L = 136 $\mu$ H	FT140-43 AL = 952 L = 125 $\mu$ H	FT140-77 AL = 2340 pom. -20% L = 180 $\mu$ H	FT140-77 AL = 2340 pom. -20% L = 1425 $\mu$ H
3,5	b. wysoka	b. wysoka	6 k $\Omega$	5 k $\Omega$	1,3 k $\Omega$	19 k $\Omega$
14	180 k $\Omega$	180 k $\Omega$	6 k $\Omega$	4,5 k $\Omega$	900 $\Omega$	7 k $\Omega$
28	30 k $\Omega$	30 k $\Omega$	4,5 k $\Omega$	3,7 k $\Omega$	650 $\Omega$	3 k $\Omega$

Tabela 5

Rdzeń	FT240-61	FT140-61	T60/38/13*)	TX36/23/15*)
AL [nH/zw.2]	173	140	130	170
4 uzwojenia [zw.]	4 x 4	4 x 5	4 x 5	4 x 5
3 uzwojenia [zw.]	3 x 7	3 x 8	3 x 8	3 x 8

kim zakresie 36-5000 $\Omega$  i ma w przypadku ogólnym charakter zespolony. Spełnienie podanego warunku wymagałoby więc, aby reaktancja uzwojenia przy najniższej częstotliwości wynosiła 20k $\Omega$ , co przy 3,5MHz odpowiada indukcyjności 900 $\mu$ H.

W technice dopasowania anten znane są podobne przypadki, przykładowo symetryzatorów o przekładniach 1:1 lub 4:1 służących do dopasowania linii drabinkowych. Impedancja wejściowa linii leży w zakresie od 60 $\Omega$  do kilku tysięcy  $\Omega$ , jednak dopasowanie nie musi być w tym przypadku szerokopasmowe.

W przypadku gdy indukcyjność główna transformatora musi pozostać niska, podlega ona takiej samej transformacji jak składowe urojone impedancje anteny. W efekcie otrzymujemy więc obciążenie rzeczywiste o oporności 50 $\Omega$ .

Sprawdzona przez autora metoda projektowania transformatorów dla szerokiego zakresu impedancji zakłada przyjęcie maksymalnej dopuszczalnej dobroci wypadkowej -  $Q_w = R_o/X_L$  - uzwojenia pod obciążeniem, przy której składowa pozorna nie wywiera ujemnego wpływu na pracę transformatora.

W przypadku transformatorów służących do dopasowania linii drabinkowych nawiniętych powietrznie lub na rdzeniach ze sproszkowanego żelaza dobroć wypadkowa może leżeć w zakresie 10-20. Dla oporności obciążenia  $R_o$  wynoszącej 5000 $\Omega$  oznacza to, że reaktancja uzwojenia dla najniższej częstotliwości pracy może leżeć w zakresie 250-500 $\Omega$ . W niektórych propagowanych w internecie rozwiązaniach [12] stosowane były rdzenie ferrytowe z materiału typu 61 dzięki czemu uzyskiwało się niższe dobroci wypadkowe i mniejszy wpływ skła-

dowej urojonej.

Ze względu na to, że transformator magnetyczny jest połączony z układem dopasowującym („skrzynką antenową”), również i tutaj mamy do czynienia z dopasowaniem selektywnym, podobnie jak w poprzednio omówionym przypadku.

W oryginalnym rozwiązaniu transformator zawierał 3 uzwojenia po 9 [1] lub 7 [2] zwojów nawiniętych na rdzeniu T130-2, co dawało odpowiednio indukcyjności 8 lub 4,85 $\mu$ H i reaktancje 173 $\Omega$  lub 106 $\Omega$  na częstotliwości 3,5MHz. Dla obciążenia 5000 $\Omega$  odpowiadało to dobrotom wypadkowemu równym 28 lub 47 (w paśmie 1,8MHz byłyby one dwa razy większe). W przypadku rdzeni ze sproszkowanego żelaza dobroci uzwojenia nieobciążonego leżały jeszcze powyżej wymaganych dobroci wypadkowych. Oznaczało to możliwość użycia transformatora o tak niskich indukcyjnościach także na dolnych pasmach, jednak pracował on już w pobliżu dopuszczalnej granicy. W obwodach wyjściowych nadajników dąży się do tego, aby dobroć wypadkowa nie przekraczała dziesięciu w celu zminimalizowania strat energii w cewkach. Dodatkowo niskie impedancje uzwojenia utrudniają dopasowanie w miarę obniżania częstotliwości pracy. Zupełnie inaczej wygląda sprawa dopasowania anteny CB na częstotliwości 10MHz przy użyciu rozważanego transformatora. Reaktancja cewki 8 $\mu$ H wynosi tutaj 500 $\Omega$ , co pozwala na dopasowanie anteny o niskiej impedancji wejściowej. W paśmie 28MHz impedancja ta wynosi 1400 $\Omega$ , a więc składowa rzeczywista impedancja wejściowej anteny może dochodzić do 1000 $\Omega$ . Dobroć wypadkowa transformatora w tych przypadkach leży w pobliżu

lub poniżej jedności. Z powyższych rozważań wynika, że w zakresie powyżej 10MHz nie straty w rdzeniu nie stanowią istotnego problemu i że możliwe jest łatwe uzyskanie dopasowania. Natomiast dla pasm dolnych wystarczające byłoby zwiększenie indukcyjności 3-6-krotnie w stosunku do rozważanego rozwiązania.

## Dobór indukcyjności

Propozycja podwyższenia indukcyjności transformatora zawarta w poz. [4] jest zasadniczo słuszna, jeśli uwzględnimy dolne zakresy częstotliwości. Dla uniknięcia nadmiernej liczby zwojów proponowane jest użycie rdzenia ferrytowego zamiast rdzenia ze sproszkowanego żelaza.

W przedstawionym na ilustracji transformatorze składającym się z czterech uzwojeń po 9 zwojów nawiniętych na rdzeniu FT40-43 obliczona indukcyjność wynosi 1,23mH, a reaktancja na częstotliwości 3,5MHz - 27 k $\Omega$ . Transformator ten spełnia więc nawet wymogi postawione na początku dotyczące dopasowania ściśle określonej impedancji.

Rdzenie o dużej przenikalności magnetycznej sprawdzają się w konstrukcjach anten odbiorczych i zapewniają poprawę dopasowania nawet dla krótkich przewodów i anten prętowych, co pozwala nie raz na rezygnację z użycia anteny aktywnej.

Natomiast w zastosowaniach nadawczych, kiedy możliwa jest kompensacja wpływu reaktancji uzwojenia, optymalnym rozwiązaniem może być zastosowanie rdzeni proszkowych o większych rozmiarach jak np. T200A czy T225A albo rdzeni ferrytowo-niklowo-cynkowych o niskich wartościach współczynnika AL - wybór rdzenia jest zależny od dolnej częstotliwości pracy.

## Pomiary za pomocą mostka

Pomiary przy użyciu mostka pozwalają na stosunkowo dokładne zbadanie właściwości transformatora. Korzystając z mostka własnej konstrukcji, autor dokonał przybliżonego pomiaru oporności obciążenia i badał występowanie rezonansów pasożytniczych. Rezonanse te, które mogą wystąpić w nieużywanej części uzwojenia przy podłączeniu anteny do jednego z niższych odczepów, mogą spowodować obniżenie oporności obciążenia transformatora do wartości kilkudziesięciu omów.

### Literatura

- [1] witryna DK9NL  
www.dk9nl.de
- [2] witryna OAFV  
www.oefv.at, hasła:  
„Technik/Antennen/  
Anpassung/Balun/  
Magn. Koppler1
- [3] witryna OAFV  
www.oefv.at, hasła:  
„Technik/Antennen/  
Anpassung/Balun/  
Magn. Koppler2
- [4] witryna OAFV  
www.oefv.at, hasła:  
„Technik/Antennen/  
Anpassung/Balun/  
Magn. Balun
- [5] www.darc.de/p24/  
Technische/EFI-Analyse2.htm
- [6] witryna WIMO  
www.wimo.de
- [7] witryna www.gsl.net/5b4agv/5b4agv-lw.html
- [8] ARRL Radio Handbook” 1988 (i in.) rozdz. „Transmission lines”, str. 16-13/16-14
- [9] Hille, Karl H., DL1VU: „Windom- und Stromsummenantennen”, Funkamateurbibliothek, Nr 15, wyd. 1, czerwiec 2000
- [10] Popadi, A., „Präzisionsrauschbrücke für den Kurzwellenbereich”, CQ DL 6/87, str. 360 i nast., referat OE2APM na 1. konferencji krótkofalarskiej w Monachium w r. 1989.
- [11] Hans Nußbaum, DJ1UGA: „Verbesserung der Antennenanpassung”, Funk 11/2004, str. 38 i Funk 12/2004 str. 38
- [12] witryna  
http://fd.dk0mn.de/pdf/Huhnendr.pdf
- [13] witryna  
www.dx-wire.de



Szczególnie krytyczne pod tym względem są transformatory zawierające większą liczbę odczepów, zwłaszcza jeśli przeważająca część uzwojenia pozostaje nieobciążona. W przypadku obciążenia całości uzwojenia rezonanse pasożytnicze mogą wystąpić tylko w nielicznych sytuacjach: gdy impedancja anteny jest wysoka i ma charakter zespolony (zawiera składową reaktancyjną). Rezonans pasożytniczy musiałby na dodatek wypaść właśnie na częstotliwości pracy, dlatego też należy zapobiegać występowaniu rezonansów w zakresie poniżej 30MHz.

Dla rdzeni niskoprądowych o małych wartościach współczynnika AL można spełnić ten wymóg przez odpowiednie ograniczenie maksymalnej indukcyjności uzwojenia. W przypadku rdzeni o dużych współczynnikach AL sprawa nie jest bardziej krytyczna aniżeli dla małych wartości AL – co można wyjaśnić tym, że dla wysokich częstotliwości większą rolę odgrywa sposób wykonania uzwojenia, aniżeli sama wartość współczynnika AL.

W tabeli 4 przedstawiono wybrane wyniki pomiarów dla rdzeni różnych typów. Zastępcza równo-

legła oporność strat dla rdzeni wykonanych ze sproszkowanego żelaza jest wyższa, aniżeli dla rdzeni ferrytowych o niskich wartościach współczynnika AL. Niezależnie od typu rdzenia oporność ta rośnie ze wzrostem indukcyjności uzwojenia. Przy mocy nadajnika 100W nie zaobserwowano nagrzewania się rdzeni T60 i TX36, natomiast rdzeń z materiału 43 z uzwojeniem 125µH nagrzewał się silnie, a rdzeń z materiału 77 z uzwojeniem 1,4mH – tylko lekko, co można wyjaśnić stosunkowo wysoką indukcyjnością uzwojenia.

### Minimalizacja strat

Dla uniknięcia strat w rdzeniu zastępcza równoległa oporność strat powinna być zdecydowanie wyższa od najwyższej oporności wejściowej anteny. Dlatego też zaleca się przyjęcie wartości ok. 5000Ω dla niskich częstotliwości i ok. 2000Ω dla 30MHz. Straty w rdzeniu powodują pozorną „poprawę” WFS, analogicznie jak straty w kablu zasilającym.

Jak wynika z przedstawionych tutaj, sprzecznych ze sobą wymogów, transformatorów tego rodzaju

nie można uznać za idealne układy dopasowujące. Charakteryzują się one jednak niskimi stratami i transformują impedancję anteny do zakresu, w którym możliwe jest dopasowanie przy użyciu typowych obwodów dopasowujących. W zawartych w tabeli 5 propozycjach konstrukcji zwrócono szczególną uwagę na zapewnienie niskiej indukcyjności uzwojeń dla transformatorów zawierających cztery uzwojenia.

Przy częstotliwości 3,5MHz i obciążeniu impedancją 5000Ω dobroci wypadkowe są stosunkowo niskie i leżą w zakresie 2-5. Możliwe jest więc ich zwiększenie poprzez obniżenie indukcyjności uzwojenia, gdyby okazało się, że na wyższych częstotliwościach pracy występują jednak rezonanse pasożytnicze.

Zalecane jest użycie licy w izolacji teflonowej, zwłaszcza dla wyższych mocy nadajników. Rdzenie oznaczone gwiazdką pochodzą ze źródła [13] i zostały dokładnie zbadał przez autora, natomiast dla pozostałych są to wartości obliczeniowe.

Hans Joachim Brandt DJ1ZB  
z CQ DL 5/2005 tłumaczył  
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA



**Hans-Joachim Brandt DJ1ZB**

Rocznik 1934, członek DARC od 1952 r.

Praktykant ds. łączności radiowej w inspektoracie pocztowym, następnie dwa lata pracy jako radiowiec w żegludze morskiej, od 1959 r. konstruktor urządzeń radiowych w firmie Rohde & Schwarz, a od 1962 r. w firmie Siemens, obecnie na emeryturze.

Przewodniczący komitetu normalizacyjnego DARC. Zajmuje się majsterkowaniem i łącznościami QRP i CW na falach krótkich, członek AGCW, G-QRP-C i EA-QRP.

Adres: Eichenweg 7  
D-84160 Frontenhausen  
e-mail: dj1zb@darc.de

REKLAMA

**RADMOR**

RADMOR S.A.  
ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia  
tel. (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992

Biuro Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666  
fax (058) 69 96 662

e-mail: market@radmor.com.pl  
www.radmor.com.pl

- SYSTEMY DYSPOZYTORSKIE I TRANKINGOWE
- RADIOTELEFONY DORĘCZNE, PRZEWOŻNE I STACJONARNE
- ANTENY I INNY OSPRZĘT
- SZYBKIE SERWIS NA TERENIE CAŁEGO KRAJU



AQAP 110  
ISO 9001

Certyfikat nr 44/SA/2003





Nowości firmy Kenwood

# Radiotelefony TK-7180 (8180)

W ostatnim czasie Kenwood wprowadził nową generację radiotelefonów przewoźnych VHF (UHF)– TK7180 (TK8180), które ze względu na łatwość obsługi i wszechstronność zastosowań cieszą się dużym uznaniem i są coraz częściej spotykane także w kraju w wielu instytucjach i przedsiębiorstwach.



Prosta, ale solidnie wykonana obudowa jest gwarancją prawidłowego użytkowania urządzenia w różnych samochodach, a także w wielu nietypowych zastosowaniach.

Firma Kenwood wykorzystuje swoje doświadczenie w produkcji sprzętu audio do zoptymalizowania komponentów obsługujących akustykę, zapewniających czysty, dynamiczny i niezniekształcony dźwięk.

Urządzenia TK-7180/8180 są odporne na uderzenia oraz trudne warunki pogodowe. Spełniają surowe normy pracy w różnych warunkach oraz MIL-STD 810 C, D, E i F (włączając w to wymagającą próbę „blowing rain”).

Dzięki specjalnej konstrukcji radiotelefonu większość funkcji może być programowana, zatem istnieje możliwość dostosowania urządzenia do indywidualnych wymagań użytkownika.

W obydwu opisywanych radiotelefonach zastosowano opcję zdalnego sterowania. Dzięki zestawowi KRK-10 istnieje możliwość zaoszczędzenia miejsca w samochodzie

i uzyskania łatwiejszej obsługi urządzenia w pojazdach lub na pulpitych sterowniczych.

W urządzeniach został użyty cyfrowy system sygnalizacji FleetSync® firmy Kenwood, który zawiera funkcję PTT ID i cyfrowy ANI dla bezpieczeństwa załogi. Protokół umożliwia także przesyłanie statusów, wywołanie selektywne oraz zapewnia dyspozytorskie właściwości przesyłania krótkich/długich wiadomości tekstowych (modele TK-7180/8180 obsługują protokół FleetSync® lub FleetSync® II. FleetSync® i FleetSync® II są niekompatybilne).

Przy współpracy z protokołem FleetSync® modele TK-2180/3180 realizują sygnalizację w formacie QD/QDD, DTMF i 5-tonowe. Zostały one zastosowane w celu łatwiejszej obsługi i razem z protokołem FleetSync® mogą obsługiwać wiadomości tekstowe.

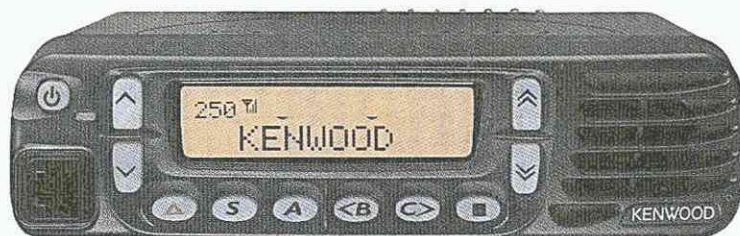
Bardzo przydatna jest opcja VGS1, tak zwana „podpowiedź głosowa” w języku angielskim. Wyraźny głos z syntezy zapowiada strefę, kanał, grupę i tryb aktywacji/dezaktywacji radiotelefonu. Jest to narzędzie do nauki lub pomocy dla osób niedowidzących i inwalidów. „Pamięć głosowa” ma możliwość nagrania do 300s nieodebranych wywołań lub własnych powiadomień głosowych (może działać jako automatyczna sekretarka).

Dzięki portowi rozszerzeń typu

Na obudowie radiotelefonu wokół dużego wyświetlacza LCD są umieszczone niezbędne elementy sterujące w postaci przycisków. Nie użyto ani jednego pokrętki tak więc nawet regulacja siły głosu odbywa się dwoma przyciskami.

Produkowane są także wersje radiotelefonów TK-7189/8189 z pełną klawiaturą DTMF (umieszczoną zamiast głośnika).

Radiotelefony są bardzo proste w eksploatacji i zostały skonstruowane w taki sposób, aby ograniczyć obsługę do niezbędnego minimum przy zachowaniu dużej trwałości i niezawodności.





plug-in firmy Kenwood montaż jednostki VGS-1 lub kompatybilnych kart rozszerzeń jest wyjątkowo wygodny.

Radiotelefony TK-7180/8180 posiadają złącza do odbiorników GPS ze standardowym wyjściem danych NMEA-0183. Umożliwia to kompatybilnemu z protokołem FleetSync® systemowi AVL śledzenie floty urządzeń TK-7180/8180.

W urządzeniach jest zastosowany modem transparentny. Technologia ta jest oparta na protokole FleetSync® i umożliwia pełną transmisję danych między radiotelefonami sprzężonymi z komputerem PC lub innymi urządzeniami peryferyjnymi. Może być używana jako opcja zdalnego sterowania (zmian statusu, monitorowania pracy urządzeń itp.).

Ponadto radiotelefony zostały wyposażone w złącze DB-25 (żeńskie) pozwalające na szybkie podłączenie wyposażenia dodatkowego, np. komputera PC, GPS, modemu transmisji danych i innych. Możliwe jest także sterowanie zdalne w trybie CAD, BCD.

Wprowadzona w tych radiotelefonach funkcja „Samotnego pracownika” zapewnia nowy poziom zabez-

pieczeń i bezpieczeństwa dla osób pracujących w strefach niebezpiecznych. Tak długo, jak zaprogramowany przycisk jest regularnie naciskany, radiotelefon pracuje normalnie. Jeśli jednak zaistnieje długa (programowalna) przerwa, rozpocznie się alarm dźwiękowy. Jeśli nastąpi dalszy brak reakcji ze strony użytkownika, radiotelefon automatycznie powiadomi wcześniej zaprogramowaną jednostkę, osobę lub grupę osób.



Bardzo wygodny w eksploatacji jest nasłuch z podwójnym priorytetem, który automatycznie sprawdza dwa ważne kanały w poszukiwaniu

aktywności w trakcie przeszukiwania wszystkich kanałów. Każdy radiotelefon może zostać zaprogramowany, by przeszukać dowolny układ kanałów i grup.

Do oprogramowania radiotelefonu może być dodana funkcja cyfrowej sygnalizacji ZVEI.

#### Pozostałe funkcje:

- Szyfrator mowy
- Programowane przyciski funkcyjne
- Przycisk alarmowy (czujnik zapłonu)
- Programowana szerokość każdego kanału
- Programowanie i regulacja parametrów z PC
- Wysyłanie wiadomości tekstowych
- Blokada radiotelefonu hasłem
- Pamięć FLASH
- Wskaźnik poziomu RRSI
- QT/DQT&DTMF

Do radiotelefonów producent oferuje całą gamę akcesoriów w postaci dodatkowych mikrofonów i głośników zewnętrznych, a także przewodów oraz modułów. Oferowany jest także do współpracy z tymi radiotelefonami przewoźny terminal (KDS-100) i odbiornik GPS/modem (KGP-2A/2B).

TK 7180 jest dostarczany z uchwytem mocującym, przewodem zasilania i instrukcją obsługi.

**Cena radiotelefonu TK7180 - 545 USD**  
Radiotelefon i akcesoria dostępne u dealerów Kenwooda

Wybrane parametry radiotelefonów TK-7180 (w nawiasie podane są parametry dotyczące modelu TK-8180)	
Maksymalny zakres częstotliwości	136-174MHz (400-470MHz)
Maksymalna liczba kanałów pracy	512
Liczba stref w jednym radiotelefonie	128
Liczba kanałów w jednej strefie	250
Odstęp międzykanałowy	25/20/12,5kHz
Napięcie zasilania	13,8V DC (10,8-15,6V)
Maksymalny pobór prądu	9A/nadawanie, 1A/odbiór
Wymiary radiotelefonu	160x45x157mm
Waga radiotelefonu	1,5kg
Czułość odbiornika dla 12dB SINAD	0,25/0,28/μV
Selektywność sąsiedniokanałowa	80/75/70dB dla szerokości 25/20/12,5kHz
Poziom intermodulacji	70dB
Tłumienie sygnałów pasożytniczych	80dB (70dB)
Moc audio	4W
Moc nadajnika	25W
Dewiacja nominalna	±5/25kHz
Poziom emisji niepożądaney	-36dBm
Maksymalny poziom zniekształceń akustycznych	3%
Impedancja mikrofonu	600Ω



Nowy radiotelefon przewoźny

# President Harry II

Spośród wielu modeli radiotelefonów samochodowych CB francuskiej firmy President szczególną uwagę zwraca President Harry. Jest to jeden z najmniejszych oraz najprostszych radiotelefonów tej firmy. W ostatnim czasie pojawił się udoskonalony model – President Harry II. Jest on przeznaczony w zasadzie dla tych użytkowników łączności CB, którzy nie dysponują obszernym miejscem na zainstalowanie urządzenia w samochodzie oraz nie mają ambicji posiadania rozbudowanego i zarazem drogiego urządzenia.

President Harry II posiada deklarację zgodności z wymogami zawartymi w Dyrektywie 1999/5/CE i jest dostępny w kraju w firmie President Electronics Poland, a także w sieci sklepów tej firmy.

W opakowaniu fabrycznym znajdują się tylko podstawowe akcesoria: mikrofon z uchwytem, uchwyt samochodowy, kabel zasilający z bezpiecznikiem a także instrukcja.

Udostępniony redakcji model do testów, oprócz podstawowego wyposażenia jak wyświetlacz LCD, przełącznik kanałów (duże pokrętło umieszczone po prawej stronie), pokrętło do regulacji siły głosu (Volume z wyłącznikiem zasilania), pokrętło blokady szumu (SQ + wyłącznik SQASQ), pokrętło płynnej

regulacji fali odbieranej RF-gain, ma następujące przełączniki:

- wybór rodzaju modulacji – „AM/FM” (amplitudy/częstotliwości),
- wybór funkcji – „F”,
- szybki przełącznik kanału drogowego – „19”.

W tylnej części obudowy znajduje się wyprowadzenie przewodu zasilania 13,8V/DC, gniazdo antenowe SO239 oraz gniazdo EXT do zewnętrznego głośnika.

Już na pierwszy rzut oka radiotelefon wyróżnia się prostym, a zarazem eleganckim wyglądem, podobnie jak inne modele serii President

produkowane w firmie President Electronics we Francji.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów regulacyjnych zapewnia wygodną i łatwą obsługę podczas jazdy samochodem. Czytelny, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny informuje użytkownika o podstawowych parametrach sygnału oraz ustawieniu kanału pracy.

Obsługa radiotelefonu nie naszcza większych trudności.

Sposób zasilania jest typowy, podobnie jak w innych urządzeniach CB. Przewód czerwony należy dołączyć do „+” zacisku akumulatora zaś przewód czarny do karoserii, czyli „-” zacisku akumulatora.

Radiotelefon ma zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości zasilania, ale nie jest odporny na dołączenie napięcia wyższego jak 15,6V. Samochody ciężarowe, które mają instalację 24V, wymagają użycia przetwornicy 24V/12V.

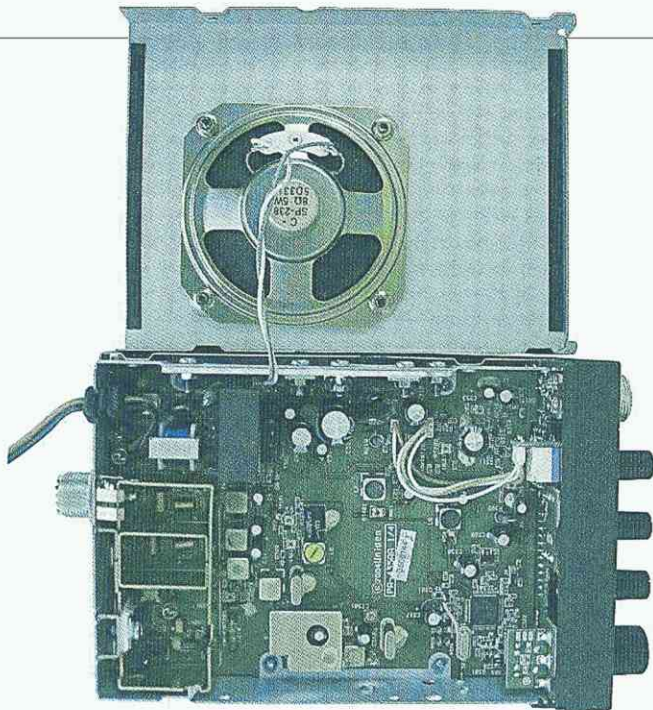
Należy zaznaczyć, że zakres radia musi być dostosowany do przepisów, które obowiązują w danym kraju. Aby wybrać odpowiednią dla danego kraju konfigurację parametrów radia, należy po wyłączeniu zasilania załączyć przełącznik F, a następnie włączyć radio, pokręcić pokrętłem kanałów do momentu, aż ukaże się na wyświetlaczu oznaczenie zgodne z poniższą tabelką i wyłączyć F. Po tej czynności jeszcze raz należy wyłączyć radio, a następnie włączyć je ponownie. Radiotelefon będzie zaprogramowany według obowiązujących norm europejskich:

Na płycie przedniej urządzenia znajdują się:

- regulacja głośności + włącznik zasilania;
- regulacja blokady szumów;
- regulacji fali odbieranej RF-gain;
- obrotowy przełącznik kanałów;
- wyświetlacz LCD + diodowy wskaźnik S/Rf (złączenie nadajnika);
- przycisk funkcyjny (F);
- przełącznik AM/FM;
- włączenie kanału drogowego „19”;
- gniazdo mikrofonogłośnika;
- przycisk PTT (załączenie nadajnika).







- kod E – Hiszpania 40 kanałów AM/FM 4W;
- kod d – Niemcy 80 kanałów FM 4W/12 kanałów AM 1W;
- kod d2 – Niemcy 40 kanałów FM 4W/12 kanałów AM 1W;
- kod EU – Europa 40 kanałów FM 4W/40 kanałów AM 1W;
- kod EC – CEPT 40 kanałów FM 4W;
- kod PL – Polska 40 kanałów AM/FM 4W;
- kod UK – Anglia 40 kanałów FM 4W angielski zakres częstotliwości.

Zmianę częstotliwości można uzyskać tradycyjnie za pośrednictwem pokrętki zmiany kanałów umieszczonego na płycie czołowej radiotelefonu z odstępem co 10kHz.

## Pomiary laboratoryjne

Podczas badań laboratoryjnych radiotelefonu President Harry II stwierdzono następujące parametry:

- odchyłka częstotliwości w funkcji zmian napięcia zasilania i temperatury, zarówno podczas odbioru, jak i nadawania, nie przekroczyła 0,3kHz (wartość graniczna 0,6kHz);
- moc fali nośnej nadajnika przy obu rodzajach modulacji AM i FM, w warunkach normalnych i skrajnych, zawierała się w przedziale 4,0W-4,1W (wartość graniczna 4W);
- wartość dewiacji częstotliwości dla modulacji F3E wynosiła około 2,2kHz;
- wartość mocy niepożądanych promieniowań nadajnika była lepsza niż 16nW (wartość graniczna 0,25μW);

Parametry radiotelefonu deklarowane przez wytwórcę	
maksymalna liczba kanałów:	40
zakres częstotliwości:	26,960-27,410MHz
rodzaj modulacji:	AM, FM
zasilanie:	13,8V/DC
maksymalny pobór prądu:	1,7A (odbior 800mA)
wejście antenowe:	SO 239
moc wyjściowa:	4W AM/FM
moc wyjściowa m.cz.:	5W/8Ω
czułość AM/FM:	0,5μV (20dB SINAD)
czułość blokady szumu:	min. 0,2μV (1mV)
tłumienie częstotliwości lustrzanej:	70dB
czułość mikrofonu:	1mV
wymiary:	115x180x35mm
masa:	0,8kg

- wartość mocy niepożądanych promieniowań podczas odbioru była lepsza od 46pW (wartość graniczna 2nW);
- maksymalna czułość użytkowa odbiornika wyniosła 0,3dBμV;
- selektywność sąsiedniokanałowa mieściła się w przedziale 64-68dB (wartość graniczna 60dB w warunkach normalnych);
- odporność odbiornika na zakłócenia intermodulacyjne mieściła się w przedziale 59-62dB (wartość graniczna 54dB);
- odchyłki częstotliwości w stanach przejściowych przy włączeniu oraz wyłączeniu nadajnika nie przekraczały wartości dopuszczalnych (w czasie  $t=5ms$  były mniejsze niż 10kHz).

Podczas krótkiego testu praktycznego stwierdzono, że strona odbiorcza zachowywała się dobrze pod względem czułości i szumów własnych. Podczas nadawania jakość modulacji potwierdzona przez korespondentów była dobra.

Reasumując należy stwierdzić, że przedstawiony radiotelefon można polecić tym wszystkim użytkownikom CB, którzy nie mają wiele miejsca na zamontowanie urządzenia w samochodzie, a jednocześnie nie mają ambicji posiadania bardzo rozbudowanego i, co za tym idzie, bardzo drogiego sprzętu. Warunkiem prawidłowej pracy radiotelefonu jest właściwie zainstalowana i zestrojona antena CB.

Cena radiotelefonu President Harry II wynosi 585 zł brutto

REKLAMA

**PRESIDENT ELECTRONICS POLAND**  
42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32  
tel./fax: 034/366 19 32, e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

**N°1 CB Radio**

→ **CB-Radio** **President** ← **HLA4** **jedź bez obaw**

**Więcej czasu - mniej kłopotów**

- informacje o korkach, dozwolonej prędkości, zachowaniu uwagi w szczególnych okolicznościach na drodze
- oszczędności w portfelu oraz mniejsze ryzyko jazdy



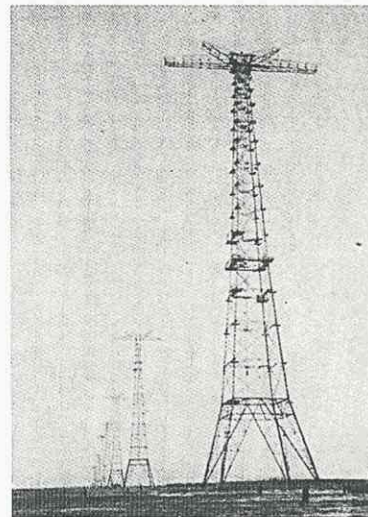
## Nadawcza radiostacja transatlantycka Babice

## Fort Radiowo

Niedawno minęła 60. rocznica zagłady jednego z najcenniejszych zabytków polskiej radiokomunikacji – nadawczej radiostacji transatlantyckiej w Babicach (obecnie Bemowo). W dniu 16 stycznia 1945 roku wycofujące się pod naporem sowieckiej ofensywy oddziały niemieckie wysadziły w powietrze budynki i urządzenia radiostacji oraz 10 masztów antenowych.

Budowę radiostacji transatlantyckiej rozpoczęto z inicjatywy ówczesnego Ministerstwa Poczty i Telegrafów w roku 1922. Celem inwestycji było zapewnienie stałej łączności telegraficznej między Polską, Stanami Zjednoczonymi, Japonią i innymi odległymi krajami. Zamówiono i sprowadzono najnowocześniejsze wówczas urządzenia nadawcze – dwa potężne alternatory wielkiej częstotliwości systemu Alexandersona o mocy 200 kilowatów każdy – wyprodukowane przez firmę Radio Corporation of America. Wybudowano 10 stalowych masztów antenowych o wysokości 126,5 metra, rozciągniętych wzdłuż linii o długości 4 kilometrów. Tak długa antena była niezbędna z uwagi na częstotliwości pracy radiostacji – 14,29kHz i 16,4kHz. Uroczyste uruchomienie radiostacji, której przydzielono znaki wywoławcze AXL i AXO, odbyło się w dniu 1 października 1923 roku.

Budynek radiostacji ulokowano obok istniejącego do dzisiaj Fortu Babice. Linia masztów antenowych rozciągała się wzdłuż pasa biegnącego w kierunku z południowego zachodu na północny wschód, ponad podmokłymi terenami poligonu wojskowego. Teren ten wybrano nieprzypadkowo, gdyż bagniste podłoże stanowiło znakomite uziemienie dla prądów wielkiej częstotliwości. Pierwszy maszt



Linia dziesięciu potężnych masztów antenowych



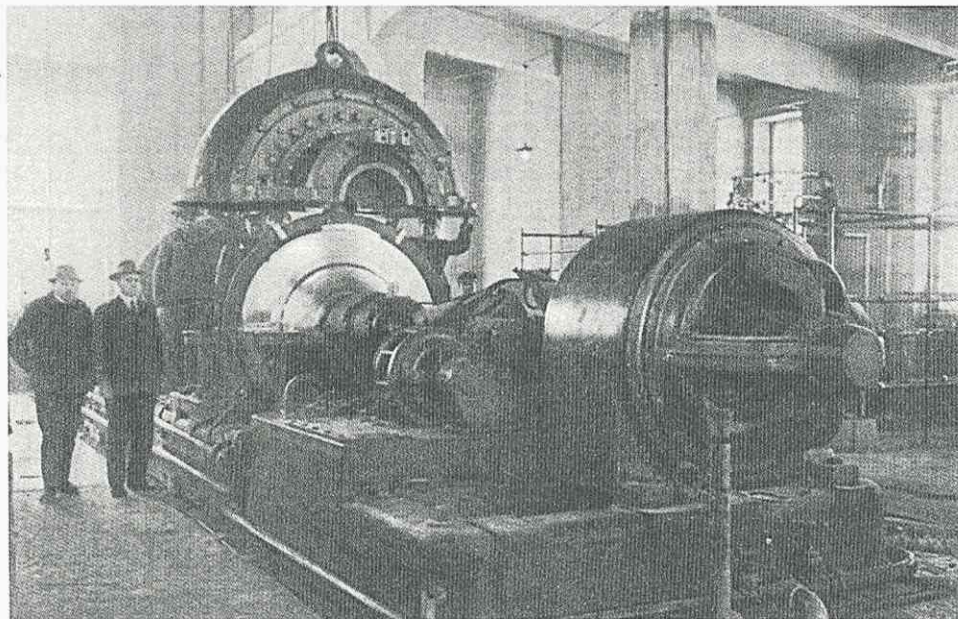
To, co pozostało – szczątki podstawy jednego z masztów antenowych

znajdował się na terenie obecnego osiedla domków jednorodzinnych w miejscowości Lachorzew – Groty, zaś ostatni, dziesiąty, w pobliżu

ogródków działkowych opodal ulicy Księżycowej, biegnącej nieprzypadkowo przez dzielnicę Radiowo. Wzdłuż linii masztów antenowych rozmieszczono cztery posterunki wartownicze, z których trzy można oglądać do dzisiaj. Nad wejściem każdej wartowni widoczny jest duży napis CZUWAJ.

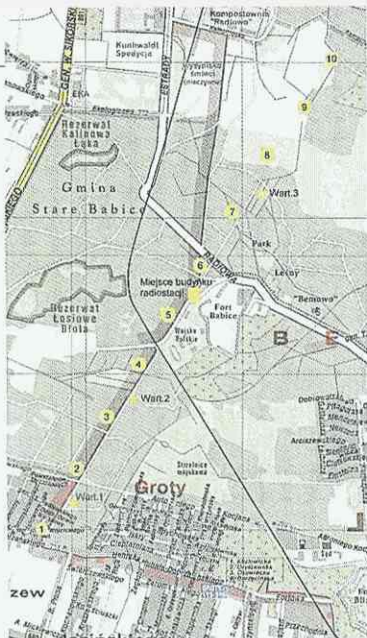
Radiostacja pracowała nieprzerwanie do roku 1939, kiedy to w stanie nieuszkodzonym wpadła w ręce niemieckich okupantów. Mimo przestarzałego już wówczas sprzętu, Niemcy przez cały okres wojny wykorzystywali radiostację w Babicach do utrzymywania łączności z okrętami podwodnymi (słynnymi U-bootami) operującymi na Atlantyku.

Obecnie zachowały się jedynie ukryte w poszyciu leśnym betonowe podstawy niektórych masztów antenowych, rozmieszczone na obrysie kwadratu o boku około 15 metrów. Na podstawach widać wyraźnie resztki metalowej konstrukcji wsporników masztów. Zachowały się podstawy masztów



Montaż alternatora Alexandersona w budynku radiostacji Babice





Położenie masztów i urządzeń radiostacji Babice na współczesnym planie Warszawy

nr 2, 3, 4, 5, 6 i 7. Podstawy masztów nr 8 i 9 znalazły się na terenach dawnego lotniska wojskowego na Bemowie i prawdopodobnie zostały usunięte podczas budowy lotniska (do dzisiaj ten dostępny już teren jest ogrodzony drutem kolczastym z licznymi przejściami). W miejscu dawnego masztu nr 10 odszukano jedynie jedną z czterech podstaw.

Opodal betonowych szczątków budynku radiostacji przy forcie

można zobaczyć resztki podstaw izolatorów podtrzymujących linię transmisyjną oraz szczątki podstaw cewek dostrajających antenę.

Polska nie miała takiego szczęścia, jakie przypadło Szwecji. W kraju tym w miejscowości Grimeton istnieje czynna do dzisiaj bliźniacza radiostacja z identycznymi jak babickie alternatorami Alexandersona. Stacja ta, używająca znaku wywoławczego SAQ, jest uruchamiana przy okazji większych uroczystości. Ostatnio stacja SAQ została uznana przez UNESCO za chroniony obiekt dziedzictwa ogóln światowego.

Zachęcam do spaceru trasą masztów antenowych radiostacji w Babicach. Spacer najlepiej rozpocząć od ulicy Henryka Hubala-Dobrzańskiego (dojazd autobusami 113 i 310). Po przejściu kilkuset metrów należy skręcić w prawo w leśną drogę, mając po lewej ręce osiedle domków jednorodzinnych. Po lewej stronie widoczne będą odległe od siebie o 400 metrów podstawy nieistniejących masztów antenowych, zaś po prawej stronie drogi betonowe budyneczki wartowni z napisem CZUWAJ. Spacer można zakończyć koło fortu i szczątków budynku radiostacji, po czym ulicami Radiową i Kutrzeby dotrzeć do przystanku



Budynek wartowni nr 3 między masztami 7 i 8

tramwaju nr 20. Można też spacer kontynuować aż do podstawy masztu nr 10, skąd ulicą Księżycową dochodzi się do przystanku autobusu 110 na ulicy Arkuszowej. Cała trasa wynosi około 6 kilometrów.

Dla uczczenia nieistniejącej nieśety radiostacji i podkreślenia radiowych tradycji tej dzielnicy Warszawy, Fort Babice nazywany jest również Fortem Radiowo, zaś wiodąca do niego ulica nosi nazwę Radiowej.

Krzysztof Słomczyński

REKLAMA

**DRAGON**

**ONWA**

**REXON**

**LEMM**

**TRIDENT**



#### MAGNUM MX

- częstotliwość 26,960 - 27,400 MHz CB
- moc 4W
- AM/FM, 40 kanałów
- S METR
- zasilanie 13,8V
- certyfikat CE



#### MK 3

- częstotliwość 26,960 - 27,400 MHz CB
- moc 4W
- AM/FM, 40 kanałów
- zasilanie 13,8V
- certyfikat CE



#### REXON RL 102

- częstotliwość 138 - 174 MHz
- max. moc 5W
- odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- pojemnik na baterie 6xR6
- CTCSS/DTMF - opcja
- certyfikat CE



P.H.U. "MERX" Sp.j.  
33-300 Nowy Sącz,

ul. Nawojowska 88B

tel. +48 18 4438660, fax +48 18 4438665

e-mail: moffice@merx.com.pl

www.merx.com.pl

#### WT 415

- PMR 446 MHz / 8ch (CTCSS)
- LPD 434 MHz / 69ch
- VOX
- w zestawie komplet akcesoriów
- certyfikat CE



#### W NASZEJ OFERCIE:

- przewoźne, noszone radia VHF, UHF profesjonalne i amatorskie
- anteny samochodowe i bazowe na wszystkie pasma firmy LEMM
- radiotelefony CB oraz osprzęt
- akumulatory: NiCd, NiMH, alkaiczne 1,5V
- ładowarki do akumulatorów
- systemy telewizji przemysłowej, wideodomofony
- ceny w oparciu o bezpośredni import całej oferty
- homologacje

**SPRZEDAŻ**

**SERWIS**

**HURT**

**DETAL**

**MONTAŻ**

**RADIOTELEFONY  
BEZ REJESTRACJI I OPŁAT**



Rozmowa z Ludwikiem Karlakiem

# Radio retro to moje hobby

Za miesiąc (3-4 września w Złotoryi) odbędzie się II Europejska Giełda Radio Retro. Będzie okazja do obejrzenia perełek historycznego sprzętu radiotechnicznego retro, a także poznania wielu kolekcjonerów, pasjonatów i miłośników tego rodzaju elektroniki.

Redakcja ŚR postanowiła porozmawiać z inicjatorem i głównym organizatorem tego spotkania, Ludwikiem Karlakiem.



Ludwik Karlak (z prawej) z Krystianem Kryską na tle części swojej kolekcji wystawionej z okazji I Giełdy Radio Retro

**Red.:** Pańska przygoda ze starymi odbiornikami i gramofonami trwa już wiele lat. Kiedy to się zaczęło i skąd właśnie zainteresowanie tą dziedziną techniki?

**Ludwik Karlak:** Właściwie radio fascynowało mnie od najmłodszych lat. Zapewne w dużej mierze zawdzięczam to ojcu, który wiele opowiadał mi o swoich pierwszych przedwojennych spotkaniach z tym, na owe czasy cudem techniki. W domu rodzinnym radiodbiornik zawsze stał na poczesnym miejscu i był czymś szczególnym, a jego „magiczne oko” rozbudzało moją dziecięcą ciekawość. Później, podobnie jak wielu młodych chłopców, czyniłem próby samodzielnej budowy najprostszymi urządzeń. O dziwo, niektóre z nich, ku ogromnej radości małego konstruktora, działały. Wtedy nieznane mi były nawet podstawowe zasady radio-

techniki. Z czasem, proporcjonalnie do uzyskiwanej wiedzy, rósł również stopień mojego uzależnienia od tych niezwykłych aparatów. Kolejnym etapem była chęć ich posiadania. I tak w kilkadziesiąt lat powstała spora kolekcja. Z pewnym zawstydzeniem muszę przyznać, że miałem w życiu epizod fascynacji tranzystorami, ale na szczęście szybko powróciła miłość do mających dusze „lampowców”.

**Red.:** Kilkakrotnie, w różnych miejscach, prezentował Pan swoje zbiory. Krążą o nich już legendy. Co jest ich ozdobą i jak powstaje taka kolekcja?

**LK:** Tak, kilka razy miałem okazję wystawienia części mojej skromnej kolekcji. Muszę przyznać, że czułem satysfakcję, widząc szczególne zainteresowanie „starociami” wśród młodzieży, którą niesłusznie posądza się o tkwienie w kulcie komputera. Być może ta ciekawość

ma zabarwienie archeologiczne, ale mimo to w takich momentach czuję, że warto było poświęcić minione lata na uchronienie przed zapomnieniem czegoś tak ogromnie fascynującego. Obecnie moje zbiory to kilkaset egzemplarzy różnych, niekiedy unikalnych płyt, gramofonów, odbiorników i innych urządzeń z przełomu XIX i XX wieku oraz lat 20. i 30. minionego stulecia. Gromadzeniem ich i renowacją zajmuję się już od ponad 25 lat.

**Red.:** Jak zrodził się zamiysł zorganizowania Giełdy Radio Retro i próby zintegrowania środowiska kolekcjonerów, którzy z natury rzeczy są indywidualistami?

**LK:** Z tym pomysłem nosiłem się już od kilku lat. Z pewną zazdrością, od dawna obserwuję niesamowitą integrację środowiska kolekcjonerów na Zachodzie. Ocenilem, że w Złotoryi jest podatny grunt na podjęcie próby zrobienia czegoś podobnego w kraju. Chcąc zgromadzić w jednym miejscu sporą grupę ludzi o tak specyficznej pasji, musi być do tego jakiś dobry pretekst. Lepszego od Giełdy trudno było by wymyślić. I stało się. W ubiegłym roku zainaugurowana została Europejska Giełda Radio Retro, przy tej okazji zawiązano Polski Klub Kolekcjonerów Radio Retro. Mam świadomość, że to dopiero początek drogi, ale widząc ogromne zainteresowanie kolegów kolekcjonerów, wierzę, że będzie to coś trwałego, co zaowocuje interesującymi kontaktami oraz korzystną dla wszystkich współpracą. My, kolekcjonerzy, bezgranicznie kochamy swoje „cacka” ale bez kontaktów bezpośrednich nie możemy rozwijać swoich zbiorów oraz poszerzać niezbędnej wiedzy. Mamy świadomość, że nieszczęściem jest zamykanie się tylko we własnym środowisku. To, co gromadzimy przez długie lata, musi zobaczyć światło dzienne, bo w przeciwnym wypadku następuje wypaczenie idei i sensu kolekcjonowania. Giełda w tej formule daje takie możliwości i temu ma służyć. Jestem pełen optymizmu i marzy mi się przekształcenie naszego Klubu w ogólnokrajowe stowarzyszenie kolekcjonerów. Okazją ku temu będzie wrześniowa II Europejska Giełda Radio Retro w Złotoryi.



**Red.: Jak Pan ocenia przebieg ubiegłorocznej Europejskiej Giełdy Radio Retro?**

**LK:** Jeśli chodzi o frekwencję i poziom prezentowanych eksponatów, to muszę przyznać, że przerosło to moje najśmielsze oczekiwania. Zjawiała się na niej liczna grupa kolekcjonerskich znakomitości z kraju i zagranicy. Prezentowane przez nich urządzenia to w wielu przypadkach unikalne radiowe „perełki”. Jednym słowem, była to prawdziwa uczta nie tylko dla koneserów. Cieszy również fakt ogromnego zainteresowania tym przedsięwzięciem ludzi spoza tzw. branży, tym bardziej że wśród zwiedzających sporą grupę stanowili ludzie młodzi.

Atmosfera sprzyjała nawiązywaniu nowych kontaktów i wymianie nie tylko doświadczeń. Wszyscy zgodnie zapowiedzieli swój udział w kolejnej Giełdzie.

**Red.: W naszym kraju należy Pan do ścisłego grona znawców przedmiotu. Jak Pan ocenia poziom technologiczny przedwojennych radioodbiorników rodzimej konstrukcji na tle podobnych urządzeń zachodnich z tego okresu?**

**LK:** Nie uważam się za specjalistę aż tej klasy, choć przez te minione dziesięciolecie trochę wiedzy i doświadczenia w tej dziedzinie liźnąłem. Jeśli chodzi o konstrukcje z tego okresu, to uważam, że nie mamy się czego wstydzić. Był to dosyć przyzwoity poziom europejski. Odnotować jednak należy, że trafiały się nam też urządzenia wybitne, jak choćby te produkowane przez Towarzystwo Radiowo-Techniczne „Elektricit”. O ich poziomie może świadczyć fakt, że po agresji sowieckiej na Polskę we wrześniu 1939 roku, okupanci natychmiast przenieśli całą fabrykę

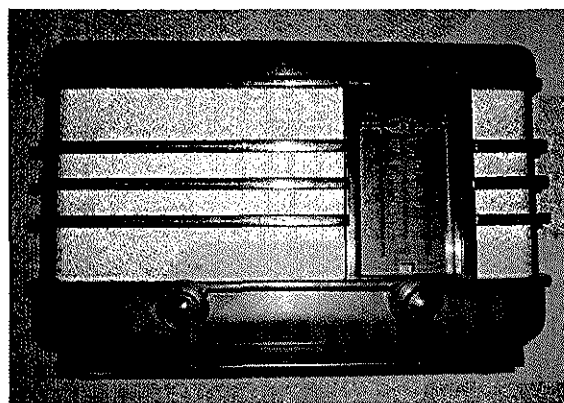
wraz z polskim personelem w głąb Rosji, uruchamiając tam produkcję radioodbiorników pod nazwą Pionier. Pierwowzorem był oczywiście polski aparat „Herold”.

Historia konstrukcji radiowych z okresu II Rzeczypospolitej to skarbnica wielu ciekawych, nie tylko rozwiązań technicznych, a obecnie to niezwykle wdzięczny temat kolekcjonerskich pasji. Sam rozmiłowany jestem właśnie w tym dziale naszej radiowej przeszłości. Na ubiegłorocznej Giełdzie wielu kolegów prezentowało między innymi bardzo ciekawe eksponaty z tego okresu.

**Red.: Kogo, ze znanych kolekcjonerów w kraju i zagranicą uważa Pan za niekwestionowane autorytety w tej dziedzinie?**

**LK:** Trudne pytanie, bo ludzi spełniających to kryterium znam bardzo wielu. Nie jestem w stanie wymienić wszystkich, za co ich w tym miejscu przeproszam. Z wagi na oczywiste ograniczenia, wymienię tu tylko Ryszarda Dulskiego z Krakowa, Stanisława Michno z Łańcuta oraz przedstawiciela młodszego pokolenia kolekcjonerów Wiesława Żaka z Bielska-Białej. Do grupy tej należą na pewno autorzy chyba pierwszego w kraju opracowania dotyczącego „radiowych staroci”: Henryk Berezowski, Eugeniusz Szczygieł i Roman Stanzing.

Jednak tym, którego znajomość tematu powaliła nas, kolekcjonerów, na kolana, jest Krystian Kryska (na stałe mieszkający w Niemczech). Uważany on jest powszechnie za najwyższej klasy specjalistę, również na arenie międzynarodowej. On też był honorowym patronem ubiegłorocznej Giełdy i jednocześnie wystawcą wielu kolekcjonerskich rewelacji. Jedną z pierwszych uchwał zebrania naszego Klubu



Odbiornik radiowy „Miński Pionier”, wzorowany na polskim Heroldzie. Sezon produkcyjny 1940-41

było nadanie mu godność prezesa honorowego.

**Red.: Ostatni Pana ciekawy nabytek kolekcjonerski?**

**LK:** Z wagi na bardzo szeroki krąg moich kolekcjonerskich zainteresowań, takich nabytków można by wymienić kilka. Może zacznę od „zdobytej” niedawno lampy typu „Audiom” Le de Forest z 1906 roku, dalej warto wymienić odbiornik radiowy „Gloria-Lumphom”, płytę jednostronną firmy Momarch Record Gramophom, na której zarejestrowany jest utwór Fryderyka Chopina w wykonaniu Ignacego Paderewskiego (przełom XIX i XX wieku). Równie cenne są będące w moim posiadaniu trzy austriackie płyty arystomowe z XIX w. z utworami: Krakowiak, Victoria-Polonaise oraz Mazurkiem Dąbrowskiego.

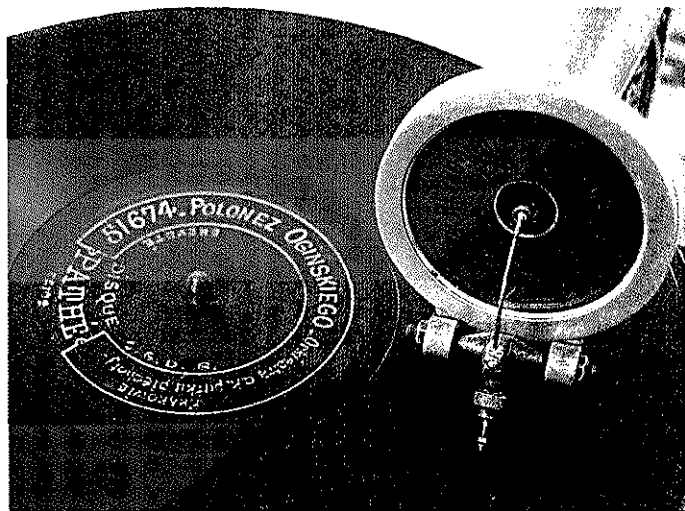
**Red.: Czy tworzenie takiej kolekcji jest zajęciem kosztownym?**

**LK:** Na to pytanie odpowiem może w przewrotny sposób. Można stworzyć kolekcję za ogromne pieniądze. Można też w wielkim mozole, przez lata zdobywać eksponaty (nierazko bardzo zdewastowane) oraz niezbędną wiedzę i umiejętności do przywrócenia im dawnej świetności. Ja podobnie jak większość kolegów wybrałem ten drugi sposób, bo daje on więcej satysfakcji.

**Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę udanej imprezy oraz ciekawych eksponatów w kolekcji.**

**LK:** Również dziękuję za rozmowę, a przy okazji zapraszam Czytelników ŚR do odwiedzenia naszej imprezy w Złotoryi.

Z inicjatorem i głównym organizatorem Europejskiej Giełdy Radio Retro Ludwikiem Karlakiem rozmawiał Andrzej Janeczek



Płyta Pathe z okresu 1908-10 r. Polonez Ogińskiego „Pożegnanie Ojczyzny” w wykonaniu C.K. Pułku Piechoty w Krakowie - płyta z zapisem wgłębnym (jak walek Edisona). Odtwarzanie od środka płyty za pomocą kulki szafirowej przy ok. 100obr./min.

Na spotkanie do Złotoryi przyjadą z Niemiec między innymi:

- Krystian Kryska
- konstruktor replik radiowych retro,
- Vorrath - największy wydawca reprintów literatury radiowej retro,
- Maleyka oraz Kulik
- zachodni historycy radio retro,
- sprzedawcy radio retro (przywiozą i będą oferować dawne radia),
- profesjonalści działający na polu radio retro w niemieckim eBay,
- grupa krótkofalowców z Niemiec.

Przewidywane są prelekcje na temat historycznych odbiorników (wykład z praktyki zawodowej) oraz demonstracja repliki modelu działającej aparatury Marconiego. Odbędzie się także pokaz działania zestawu nadawczo-odbiorczego Brown z 1898 r. (nadajnik iskrowy, odbiornik z kohererem).



## Motorowodne Mistrzostwa Świata F-500 - Śrem 2005, Harcerska Akcja Letnia 2005

## Dyplomy polskie



www.powiat-srem.pl

## Motorowodne Mistrzostwa Świata F-500 - Śrem 2005

Do udziału w konkursie zaprasza się stacje indywidualne, klubowe oraz nasłuchowców.

Termin konkursu: 26-28.08.2005 r. Pasma: 3,5 i 7MHz, emisja SSB.

W konkursie zaliczane będą QSO ze stacjami organizatora:

■ SP3BLT, SP3BPU, SP3BVA, SP3EQU, SP3HYF, SP3LOX, SP3LWP - po 1 pkt/dzień od każdej ww. stacji niezależnie od pasma (1+1+1) x 7 = maks. 21 pkt

■ SNOMMS - po 2 pkt. za każdego operatora stacji niezależnie od pasma.

Klasyfikacja: kolejność zajętych miejsc ustalona będzie według zdobytych punktów na podstawie nadesłanych wyciągów z logów i zweryfikowana z logami stacji organizatorów. W przypadku równej ilości punktów decyduje data/czas nawiązania ostatniego QSO.

Nagrody: za zajęcie I miejsca - złoty medal i aparat cyfrowy Pentax Optio 30, II miejsca - srebrny medal i aparat cyfrowy HP Photosmart M407, III miejsca - brązowy medal i multimetr cyfrowy MY 64. Najlepszy SWL otrzyma mały złoty medal oraz multimetr cyfrowy MY 64.

Za zdobycie 7 pkt. - w tym obowiązkowo minimum 1 QSO = 2 pkt. ze stacją SNOMMS - dla uczestników przewidziany jest okolicznościowy

„Dyplom uczestnictwa MMŚ F-500 - Śrem 2005”. Można go otrzymać wysyłając zgłoszenie z wyciągiem z logu na adres: SP3BVA Andrzej Urbański, ul. Okulickiego 14/78, 63-100 Śrem, tel. 061 2838879. Do zgłoszenia należy dołączyć znaczki pocztowe 6 x 1,30 zł.

Stacje ze stałym QTH powiatu Śrem (SR) nie wezmą udziału w klasyfikacji generalnej i dyplomowej.

Dyplomy zostaną ponumerowane w zależności od daty/czasu zdobycia 7. punktu. Zapraszamy do wyścigu o najlepsze miejsce w eliminacjach do konkursu „MMŚ F-500 - Śrem 2005”. Będą nagrody niespodzianki. Ostateczny termin nadsyłania zgłoszeń upływa 15.09.2005 r. (decyduje data stempla pocztowego).

## Harcerska Akcja Letnia 2005

Dyplom jest wydawany przez Komendę Chorągwi Stołecznej ZHP, Harcerski Klub Łączności SP5ZIP przy Szczepie 293 WDHiz z okazji organizacji Harcerskiej Akcji Letniej (HAL 2005). Celem jego wydania jest promocja tradycji harcerskich i skautowych, promocja aktywnego wypoczynku w ramach HAL, dążenie do uaktywnienia pracy harcerskich stacji klubowych i indywidualnych w okresie wakacyjnym.

Do dyplomu zalicza się łączności i nasłuchy wykonane w okresie od

1 lipca do 31 sierpnia 2005 roku na wszystkich pasmach amatorskich dowolnymi emisjami (CW, SSB, RTTY, BPSK31, FM).

Dyplom jest wydawany w dwóch klasach: 1 i 2

Warunkiem zdobycia dyplomu jest uzyskanie:

■ 293 punktów dla klasy 1

■ 150 punktów dla klasy 2

według następującego klucza:

- 93 punkty za łączność ze stacją SN0HAL (łączność obowiązkowa)
- 35 punktów za łączność z klubową stacją harcerską nadającą z terenu Placówki Harcerskiej Akcji Letniej (obóz harcerski, kolonia zuchowa, zlot, biwak, rajd),
- 25 punktów za łączność z okolicznościową stacją harcerską,
- 15 punktów za łączność z klubową stacją harcerską,
- 5 punktów za łączność z indywidualną stacją harcerki, harcerza.

Dyplom dla stacji nasłuchowych jest wydawany za zdobycie punktów jak wyżej.

Zaliczana jest tylko jedna łączność z daną stacją w każdym paśmie niezależnie od emisji.

Mnożnik: razy 2 dla radiostacji QRP /mniej niż 5 watów output/ oraz dla radiostacji spoza SP.

Nasłuchy w niepowtarzających się konfiguracjach.

Koszt dyplomu wynosi 10 z 1 (lub 10 znaczków pocztowych na adres Klubu ew. 3 IRC),

Zgłoszenia do dyplomu należy nadsyłać na adres: Harcerski Klub Łączności SP5ZIP, ul. Kasprzicza 107, 01-823 Warszawa. Zgłoszenia muszą być czytelnie wypełnione i potwierdzone przez dwóch licencjonowanych nadawców.

Uwaga: Wszystkie harcerskie stacje klubowe podają RS + hufiec np.: 59, ŻOLIBORZ. Stacje harcerzy indywidualnych (czynnie działających) podają RS + H (harcerz), np.: 59, H.



Za miesiąc zaprezentujemy m.in. włoski dyplom „Pamięci Jana Pawła II”



# Latarnie morskie

Program dyplomowy realizowany wspólnie z Award Managerem PZK, Augustynem Wawrzynkiem SP6BOW (e-mail: sp6bow.pzk.org.pl)

W sierpniu, jak co roku, w ramach International Lighthouse/Lightship Week-end, aktywne będą liczne latarnie morskie. Za łączności z wieloma z nich wydawane są ciekawe dyplomy.

## German Lighthouse Award

Wydawca: DARC e.V. Oddział Terenowy Königs Wusterhausen (DOK Y07).

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone i potwierdzone kartami QSL łączności z niemieckimi latarniami morskimi. Każda taka łączność daje 1 punkt. Karty QSL z motywem latarni morskiej, dają osobno punkt i mogą być użyte jako Joker. Aby móc ten dyplom zdobyć,

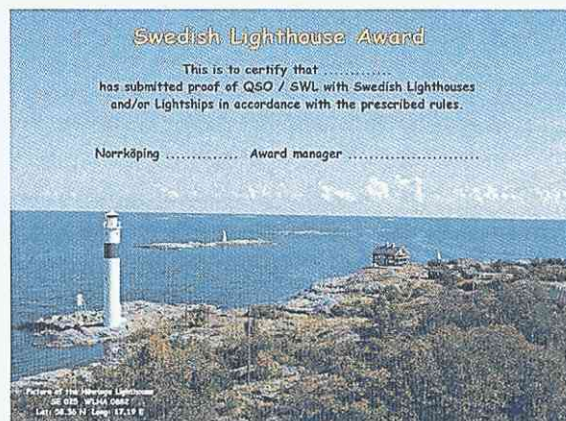
potrzebne jest spełnienie następujących kryteriów:

- Stacje DX - 4 punkty - maksimum 2 Jokery
- Stacje EU - 6 punktów - maksimum 2 Jokery
- Stacje DL - 7 punktów - maksimum 2 Jokery

Krótkofalowcy, którzy pragną uaktywnić pracę z niemieckich latarni morskiej, aby obiekt ten był zaliczany do dyplomu, muszą w czasie QSOs znajdować się w promieniu 500 metrów od obiektu. Stacja pracująca z latarni morskiej może otrzymać ten dyplom po przeprowadzeniu co najmniej 100 różnych łączności. Zaliczane są łączności od dnia 1.01.2001r. Rodzaj emisji i pasmo dowolne. Dyplom dostępny jest również dla SWL. Zgłoszenie należy sporządzić w postaci listy GCR i wraz z opłatą 5 euro lub 5 USD przesłać na adres: Enrico Stumpf-Siering, Grüne Trift 19, D-15754 Bindow, Germany. Award Manager ma prawo zażądać kart QSL wnioskodawcy w celu kontroli.

## Swedish Lighthouse Award

Wydawca: Radioklub Norrköping - SK5BN. Dyplom wydawany jest za przeprowadzone i potwierdzone kartami QSL łączności ze szwedzkimi latarniami morskimi i okrętami sygnałowymi. Każda taka łączność daje 1 punkt. Karty QSL z motywem latarni morskiej dają osobno punkt i mogą być użyte jako Joker. Aby móc ten dyplom zdobyć, potrzebne jest spełnienie następujących kryteriów:



- Stacje DX - 6 punktów z maksimum 2 Jokerami
- Stacje EU - 8 punktów z maksimum 2 Jokerami
- Stacje SM - 10 punktów z maksimum 2 Jokerami

Krótkofalowcy, którzy pragną uaktywnić pracę ze szwedzkiej latarni morskiej, aby obiekt ten był zaliczany do dyplomu, muszą w czasie QSOs znajdować się w promieniu 500 metrów od obiektu. Zaliczane są łączności od dnia 1.01.2001r. Rodzaj emisji i pasmo dowolne. Dyplom dostępny jest również dla SWL. Zgłoszenie należy sporządzić w postaci listy GCR i wraz z opłatą 5 euro lub 5 USD przesłać na adres: Swedish Lighthouse Award SLHA, c/o Norrköpings Radioklubb, Nellinggatan 24 kv., SE - 603 55 Norrköping, Sweden.

Dyplom o wymiarach 210 x 297 mm pokazuje barwną fotografię latarni morskiej „Hävringe” na Morzu Bałtyckim. Nr SE 025, WLHA 0882.

Informacje dyplomie German Lighthouse Award można również znaleźć na stronie [www.lighthouse-award.de](http://www.lighthouse-award.de) lub [www.qsl.net/dl0kwh](http://www.qsl.net/dl0kwh)



**ICOM**

Radiotelefony profesjonalne, morskie, amatorskie VHF, UHF

**IC-F110**

**Escort**

ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin  
tel./faks (91) 462 43 79, 462 44 08, [www.escort.com.pl](http://www.escort.com.pl)

**Globalstar**

Telefony satelitarne stacjonarne i przenośne

**IC-F15**

**GSP2900**

**GPS1600**

**SIMRAD**

HT50 Radiotelefony morskie z DSC

**RD68**

**NAVMAN**

Radiotelefony morskie z DSC

**VHF7100**

REKLAMA



Informacje o polskich klubach krótkofalarskich zebrane dzięki Czytelnikom ŚR

# Kluby krótkofalarskie w Polsce, cd.

Pierwsza część wykazu zawierającego podstawowe informacje o polskich klubach krótkofalarskich była zamieszczona w ŚR 5/05.

Oto kolejny wykaz aktywnych klubów z podziałem na okręgi wywoławcze, jaki udało się sporządzić w redakcji między innymi dzięki listom nadsyłanym przez Czytelników ŚR po ukazaniu się poprzedniej publikacji.

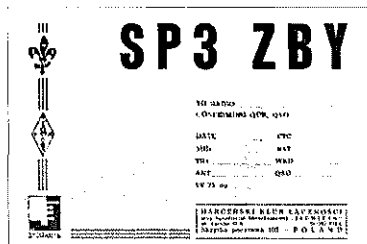
Trudno w tej chwili powiedzieć, ile jest jeszcze czynnych klubów w SP, które nie są ujęte w obydwu wykazach. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, jesteśmy gotowi opublikować za jakiś czas kolejny wykaz czy uaktualnienia, ponieważ z informacji docierających do redakcji wynika, że taka działalność ma sens. Do wielu klubów dotarli kolejni chętni poznania działalności krótkofalarskiej i o to wszystkim chodziło!

## Wykaz w ŚR 5/05 obejmuje:

Białystok - SP4YFG  
Cedynia - SP1KBV  
Chojna - SP1KZE  
Gdynia - SP2ZIE  
Gdynia-Oksywie - SP2PMW  
Gdańsk-Wrzeszcz - SP2PZH  
Gliwice - SP9KAG  
Głubczyce - SP6ZJP  
Jasło - SP8KJX  
Kalisz - SP3PKL  
Kamienna Góra - SP6PAX  
Kielce - SP7PIA  
Kolbuszowa - SP8PBL  
Koło - SP3PGZ  
Kolobrzeg - SP1KQR  
Kupno - SP8ZKB  
Leszno - SP3KNI  
Leszno - SP3ZJR  
Liszki - SP9PSJ  
Łapy - SP4PBI  
Łańcut - SP8PCF  
Maków Podh. - SP9PGB  
Miętno - SP5KKY  
Olesno - SP9KDA  
Olsztyn - SP4KSY  
Pszczółki - SP9PKM  
Piekary Śląskie - SP9KRT  
Racibórz - SP9KJU  
Różan - SP5KYW  
Rybnik - SP9KJT  
Rybnik - SP9PZD  
Sanok - SP8PAB  
Siemianowice Śl. - SP9KJM  
Sulejówek - SP5ZCC  
Szczecin - SP1PBT  
Szczecin - SP1ZCV  
Świdwin - SP1PLA  
Tarnowskie Góry - SP9KDU  
Wadowice - SP9ZKN  
Warszawa - SP5PIP  
Warszawa - SP5PPK  
Warszawa - SP5PPW  
Warszawa - SP5PZQ  
Warszawa - SP5YWA  
Warszawa - SP5YMU  
Warszawa - SP5ZIP  
Wodzisław Śl. - SP9ZST  
Wolica n/Zalewem  
Zegrzyńskim - SP5YKKW

## SP3KVE

Klub Krótkofalowców SP3KVE  
ul. Wieniawskiego 8/67 11p.,  
62-510 Konin  
kanał klubowy: 145,350MHz  
dzień klubowy: czwartek 16-20  
profil działalności: zawody, DX,  
dyplomy  
kontakt: Tomek SP3DZF  
tel. 0601 726 676  
www.sp3kve.radioam.net  
email: sp3kve@konin.lm.pl

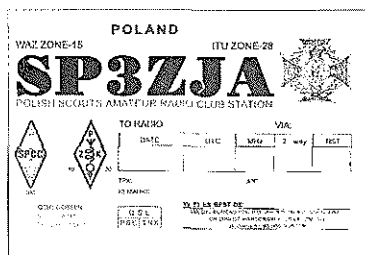


## SP3ZBY

Harcerski Klub Łączności „Piła”  
SP3ZBY  
ul. Łączna 21b, 64-920 Piła  
Profil działalności: praca pokazowa  
na imprezach organizowanych  
przez ZHP, PZK oraz miasto Piła,  
udział w zawodach krajowych  
i zagranicznych.  
Dni klubowe: niedziela godz. 10.30  
Prezes: Adam Gawroński SP3EAX,  
ul. Roosevelta 62/2, 64-920 Piła,  
tel. (67) 2157246, 660 475 354  
Kontakt: e-mail sp3eax@wp.pl  
(tnx SP3EAX)

## SP3ZJA

Harcerski Klub Łączności SP3ZJA  
przy Gostyńskiej Spółdzielni Miesz-  
kaniowej w Gostyniu Wielkopolskim



ul Górna 30, 63-800 Gostyń,  
e-mail: sp3zja@wp.pl  
dzień klubowy: piątek 17.00-20.00

## SP4KVG

Klub Łączności przy Miejskim  
Domu Kultury SP4KVG  
ul. Wojska Polskiego 20,  
19-200 Grajewo  
Nowy klub zarejestrowany  
w OT-17 w Białymstoku w dniu  
12.03.2005 r. (Kategoria II - 50W)  
Loc. KO13FP (SPPA O-GA)  
(tnx SP4GFG)

## SP5KAB

Warszawski Klub Radiowy SP5KAB  
ul. Mokotowska 17, lokal 34  
Warszawa  
Loc. KO02MF  
Profil działalności: otwarte spo-  
tkania towarzyskie, organizacja  
zawodów „memoriał SP5ZA” (luty)  
oraz „Dzień Łącznościowca” (listo-  
pad), praca na radiostacji dla osób  
nieposiadających własnego sprzętu  
lub licencji - pod okiem licencjo-  
nowanych operatorów, udział  
w zawodach KF.  
umowny kanał klubowy:  
145,275MHz  
dni klubowe: czwartek 17.00 - 19.00  
prezes klubu: Włodzimierz  
SP5AWY  
kontakt: marioFDY@wp.pl



## SP5KCR

Klub Łączności przy Zarządzie  
Głównym Ligi Obrony Kraju  
SP5KCR  
ul. Chocimska 14  
00 - 791 Warszawa  
Dni klubowe: czwartek 17.00-20.00  
Prezes klubu: Stanisław Sobiesz-  
czuk SP5BLI (tel. (22) 670 14 44)  
Klub zajmuje się organizacją  
następujących zawodów: Mistrzo-  
stwa Polski Radiostacji Klubowych  
SP-K, W Holdzie Uczestnikom PW  
1944, Zawody Sprawnościowe  
Wieloboju Łączności dzieci  
i młodzieży szkolnej, Otwarte  
Mistrzostwa Polski w telegrafii,  
Radiopelengacja.  
tel. (22) 849 34 51(2) w. 267  
e-mail sp5kcr@wp.pl  
www.sp5kcr.piwko.pl  
Webmaster SQ5WWK

## SP5PEP

Radiostacja Warszawskiego Od-  
działu Terenowego PZK SP5PEP  
ul. Mokotowska 17, lok. 34  
Warszawa  
Profil działalności:  
Okręgowe Biuro QSL oraz  
Oddziałowe Biuro QSL - OT 25,  
organizacja akcji dyplomowych,  
organizacja zawodów, organizacja  
spotkań krótkofalarskich (n.in.  
zimowe ogniska na Bemowie),  
opieka nad warszawskimi prze-  
miennikami SR5W i SR5A.  
Komunikaty WOT PZK odczyty-  
wane we wtorki o godz. 20.00 na  
przemienniku SR5W 145.750; po  
komunikacie możliwość kontaktu  
z członkami zarządu w łączno-  
ściach pokomunikatowych.  
dni klubowe: wtorki od godziny  
16.00 do ok. 20.30 (po zakończeniu  
komunikatu i łączności pokomuni-  
katowych)  
prezes WOT PZK:  
Stanisław SP5COC  
www: ot25.pzk.org.pl



## SP5ZBA

Harcerski Klub Łączności SP5ZBA  
przy Mazowieckiej Sp. Mieszkanio-  
wej w Płocku  
ul. Lachmana 2  
09-407 Płock

Profil działalności: zawody, DX-y,  
emisje cyfrowe, radiopelengacja,  
działalność szkoleniowa  
kanał: 145.300MHz/FM.  
Przemienniki: SR5P - kanał: R5  
- 145,725MHz.  
SR5PL - kanał 89 (439,125MHz).  
Dni klubowe: środy od godz.18.00.  
Kierownik klubu: hm Benedykt  
Sandomierski SQ5AZB (e-mail:  
sq5azb@wp.pl).  
Kierownik radiostacji: Jarosław  
Górczyński SP5LGS.  
e-mail: sp5zba@wp.pl

## SP6ZLD

Klub Krótkofalowców przy  
Młodzieżowym Centrum Kultury  
SP6ZLD  
ul. Rataja 24  
59-220 Legnica



Profil działalności: prace konstruk-  
cyjne, łączności KF i UKF.  
Dzień klubowy: środa godz. 16-19  
Karty QSL: OT-01  
Opiekun klubu: Marek SP6ALX  
kontakt: sp6alx@go2.pl  
(tnx SP6ALX)

## SP6PLH

Klub Krótkofalowców przy Spół-  
dzielni Mieszkaniowej „Piekary”  
SP6PLH  
ul. Łowicka 2/23  
59-210 Legnica  
Profil działalności: szkolenie, udział  
w zawodach.  
Dzień klubowy: czwartek od godz.  
17.00  
Karty QSL: OT-01  
Prezes klubu: Ryszard SP6DHD  
kontakt: 0605 786389  
(tnx SP6DHD)

## SP6PDZ

Strzelecki Klub Łączności SP6PDZ  
imienia Zygmunta Dawida  
w Strzelcach Opolskich SP6PDZ  
ul. Opolska 32a/7  
47-100 Strzelce Opolskie  
Profil działalności: praca w zawo-

dach krótkofalarskich KF/UKF,  
praca DX-owa, rozbudowa i mo-  
dernizacja anten KF/UKF, praca  
z młodzieżą, poszerzanie wiedzy  
w zakresie łączności.  
Umowna częstotliwość klubowa:  
145,250MHz  
Dzień klubowy: czwartek i sobota  
od godz. 18.00  
Opiekunowie klubu: Krzysztof Klys  
SQ6IUM, Marek Papierz SQ6HZI  
Tel. (77) 461-28-12, 693-73-72-03  
e-mail: sp6pdz@wp.pl

## SP6PNZ

Klub Krótkofalowców SP6PNZ im.  
„Ziemi Nyskiej” w Nysie SP6PNZ  
ul. Jagiellonska 22a  
48-303 Nysa  
Profil działalności: prowadzenie  
łączności KF, UKF, DX-y, kompute-  
rowe techniki łączności,  
praca z terenowego QTH.  
Dni klubowe: piątki 17.00-20.00  
(inne terminy w zależności od  
potrzeb)  
Tel.: (071) 4352570, (071) 4331101,  
605 75957  
e-mail: sp6pnz@poczta.onet.pl  
www: http://www.republika.  
pl/sp6pnz

## SP6YYP

Klub Krótkofalowców „YANKES”  
SP6YYP  
znak kontestowy: SO6Y,  
Janików k. Olawy, Batorego 15  
(adres w czasie zawodów) Godziko-  
wice k. Olawy  
(tnx SP6T)

## SP6YEP

Klub Radioamatorów m. Kudowa  
Zdrój SP6YEP  
ul. 1 Maja 29, 57-350 Kudowa Zdrój



Dni klubowe: wtorki i piątki w go-  
dzinach 17.00-19.00  
Opiekun klubu: Zbigniew Mielca-  
rek SP6CWE

## SP6KYU

Klub Łączności Radiowej przy Zię-  
bickim Centrum Kultury SP6KYU  
ul. Wojska Polskiego 10  
57-220 Ziębice  
Dni klubowe: spotkania klubowe



w soboty od godz. 17.00  
Umowna częstotliwość klubowa  
UKF, 144.550 MHz FM  
Kierownictwo klubu: Kazik -  
SP6QKC, Rysiek - SQ6DGR (Award  
Manager)  
www: www.ziebice.pl/zck/sp6kyu  
e-mail: sp6kyu@interia.pl

## SP7KKX

Klub Łączności SP7KKX  
ul. Energetyków 5  
37-450 Stalowa Wola  
Prezes klubu: Marek Szczurowski  
SQ8JLA  
tel. (+48)609416843, (0-15) 8420135  
e-mail: sp7kkx@poczta.fm  
www: www.sp7kkx.prv.pl

## SP7PBC

Skierniewicki Klub Krótkofalowców  
SP7PBC



ul. Tetmajera 5,  
skr. poczt 94  
96-100 Skierniewice 1  
Profil działalności: szkolenie mło-  
dzieży  
Spotkania klubowe: wtorki, czwart-  
ki i niedziele  
Prezes klubu i kierownik radiosta-  
cji: Stefan Zasowski SP7ER  
email: sp7pbc@wp.pl

## SP7PFD

Klub Krótkofalowców przy  
Spółdzielczym Domu Kultury Sp.  
Mieszkaniowej w Starachowicach  
SP7PFD  
ul. Graniczna 5 (11 piętro)



**Aktualny wykaz obejmuje:**

Bielsko Biala - SP9KAT  
 Dąbrowa Górnicza - SP9KSP  
 Grojów - SP3ZJA  
 Janików k. Olawy - SP6YYP  
 Katowice - SP9ZCF  
 Konin - SP3KVE  
 Kraków - SP9ZAA  
 Kudowa Zdrój - SP6YEP  
 Legnica - SP6ZLD  
 Legnica - SP6PLH  
 Łódź - SP7PGK  
 Mikołów - SP9PKS  
 Nysa - SP6PNZ  
 Płock - SP5ZBA  
 Pszów - SP9PKM  
 Rybnik - SP9PRO  
 Sieradz - SP7PSI  
 Skierniewice - SP7PBC  
 Starachowice - SP7PFD  
 Stalowa Wola - SP7KKX  
 Strzelce Opolskie - SP6PZD  
 Warszawa - SP5KAB  
 Warszawa - SP5KCR  
 Warszawa - SP5PEP  
 Ziębice - SP6KYU



**Starachowice**

Adres do korespondencji :  
 Spółdzielnia Mieszkaniowa  
 Klub Krótkofalowców  
 ul. Wojska Polskiego 9  
 27-200 Starachowice  
 Profil działalności: DX-y, szkolenia  
 dni klubowe: czwartki 17- 21  
 prezes: Edward Wojtkowiak  
 SP7EUM  
 kierownik radiostacji: Stanisław  
 Becher SP7CXV  
 sysop: Krzysztof Sokół SP7MFR  
 Kontakt: e-mail:sp7cxv@wp.pl

**SP7PGK**

Osiedlowy Klub PZK przy SM  
 „ZARZEW” SP7PGK  
 ul. Wandurskiego 4, 93-218 Łódź.  
 Adres stacji: 93-286 Łódź,  
 ul. Przędzalniana 102/104.  
 Dni klubowe: wtorek w godz.  
 18.00-22.00, czwartek 17.00-23.00,  
 w niedzielę 14.00-22.00.  
 Profil działalności: łączności KF  
 i UKF, emisje cyfrowe (packet-radio,  
 APRS), praca w zawodach (znak  
 kontestowy SN7L), szkolenia, spo-  
 tkania i konstrukcje urządzeń.  
 Opiekun klubu: Zbigniew Gniotek  
 SP7MTU,  
 e-mail: sp7mtu@toya.net.pl  
 sn7l.pgk.net.pl

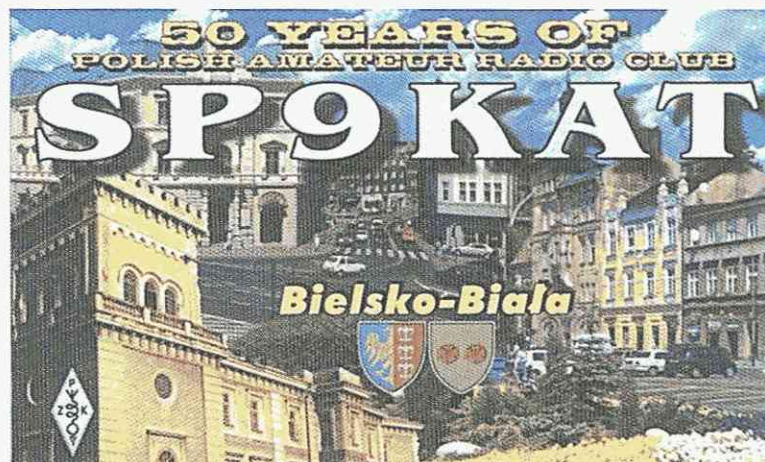
**SP7PSI**

Sieradzki Klub Krótkofalowców  
 SP7PSI  
 Aleja Pokoju 13/120 (XII p), Sieradz  
 Profil działalności: zawody KF  
 i UKF, szkolenie operatorstwa ama-  
 torskigo, szkolenie w zakresie uzy-  
 skania świadectwa radiooperatora,

konstrukcje krótkofalarskie, pomoc  
 w pozyskiwaniu sprzętu, konwer-  
 sacje techniczne i operatorskie.  
 Prezes klubu i kierownik radiostacji:  
 Jerzy Turbiński SP7NJT  
 Kanał klubowy FM: 145,350MHz  
 Dzień klubowy: czwartek 17.00-  
 20.00.  
 Dane kontaktowe: tel. grzecz. (43)  
 822 43 85  
 (tnx SP7TXT)

**SP9KAT**

Radioklub Beskidzki SP9KAT (Biel-  
 skie Stowarzyszenie Radioorientacji  
 Sportowej - BSRS)  
 ul. Asnyka 30  
 43-300 Bielsko-Biała  
 Częstotliwość klubowa:  
 145,250MHz.  
 Dni klubowe: wtorki, piątki; godz.  
 14.00-17.00.



**SP9KSP**

Strażacki Klub Krótkofalarski LOK  
 przy OSP Dąbrowa Górnicza Ło-  
 sień SP9KSP  
 ul. Gołonowska 27  
 42-532 Dąbrowa Górnicza  
 Profil działalności: zawody KF/UKF,  
 DX-owanie, rozbudowa i moder-  
 nizacja anten KF/UKF, szkolenia,  
 praca z terenowego QTH, doskona-  
 lenie pracy operatorskiej na radio-  
 stacji klubowej i terenowej, rozwi-  
 nianie umiejętności nawiązywania  
 łączności w różnych warunkach.  
 Umowna częstotliwość:  
 145,400MHz  
 Dzień klubowy: sobota godz. 17.00  
 Prezes klubu: Tomasz Drózd SQ9JKT  
 Kontakt: Tomasz Drózd SQ9JKT,  
 tel. 889799598  
 (tnx SQ9ITA)

Prezes klubu: Janusz Żygowski  
 SQ9BZJ (wiceprezes Tadeusz Kukla  
 SQ9BEZ).  
 Kierownik radiostacji sporto-  
 wej: Władysław Pietrzykowski  
 SP9GNM.  
 Operatorzy odpowiedzialni: Wła-  
 dysław Pietrzykowski SP9GNM,  
 Piotr Paszek SP9HUR, Wacław  
 Karawan SP9CTX.  
 e-mail: sp9kat@wp.pl  
 (tnx SQ9BZJ)

**SP9PKM**

Klub krótkofalowców SP9PKM  
 (przy Miejskim Ośrodku Kultury  
 w Pszowie SP9PKM  
 ul. Traugutta 1 (2 piętro)  
 44-370 Pszów.  
 Profil działalności: szkolenie  
 młodzieży, praca DX-owa, praca





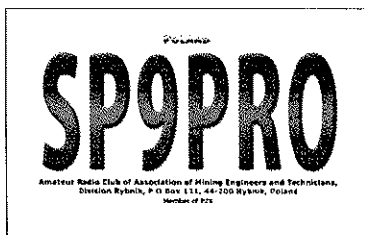
w zawodach KF i UKF, niesienie pomocy innym krótkofalowcom, propagowanie PZK.  
Karty QSL: via OT-31  
Umowna częstotliwość klubowa: 145,450MHz  
Dzień klubowy: piątek od 17.00  
Opiekun klubu - Jerzy Kolorz SP9FUC  
www: <http://www.sp9pkm.prv.pl>

### SP9PKS

Mikołowski Klub Krótkofalowców SP9PKS  
ul. Żwirki i Wigury 4a  
43-190 Mikołów  
www: [www: www.republika.pl/sp9pks](http://www.republika.pl/sp9pks)  
e-mail: [sp9pks@poczta.onet.pl](mailto:sp9pks@poczta.onet.pl)

### SP9PRO

Klub Krótkofalowców przy Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Górnictwa w Rybniku SP9PRO  
ul. Piasta 28  
Rybnik  
Profil działalności: zawody, spotkania towarzyskie  
dni klubowe: wtorki po 15.00  
opiekun klubu: Wojtek SP9PT  
e-mail: [sp9pro@yahoo.com](mailto:sp9pro@yahoo.com)



www: [www: www.sp9pro.cad.pl](http://www.sp9pro.cad.pl)  
tel. (32) 433 06 56 w. 14 (w dni klubowe)

### SP9ZCF

Harcerski Klub Łączności im. Partyzanckiej Radiostacji „Błyskawica” SP9ZCF  
ul. Panewnicka 75  
40-761 Katowice  
Kierownik Klubu: SP9CVQ  
Dzień klubowy: piątek 18.00-20.00 (tnx SQ9MDT)

### SP9ZAA

Harcerski Klub Łączności „Bartek” SP9ZAA  
ul. Nowaczyńskiego 2 (Internat Zespołu Szkół Łączności),  
30-324 Kraków  
Profil działalności: zawody krót-

kofalarskie, emisje cyfrowe (Packet Radio, PSK31)  
szkolenia, technika nadawcza, konstrukcja i budowa urządzeń.  
W klubie zlokalizowany jest Krakowski Węzeł Packet Radio SR9ZAA.  
Dni klubowe: wtorki i piątki w godzinach 18.30-21.00  
Opiekunowie klubu: Jarosław Bałuka SP9SPW (kierownik klubu), Janusz Bałuka SP9UMX, Łukasz Oracz SQ9CIF  
e-mail: [sysop@sr9zaa.ampr.org](mailto:sysop@sr9zaa.ampr.org)  
www: [zhp.tl.krakow.pl](http://zhp.tl.krakow.pl)  
tel. (012) 269 15 57 w.26

Jeżeli zależy Ci na zwiększeniu zainteresowania sportem krótkofalowym i odrodzeniu działalności w klubach, koniecznie prześlij do redakcji SR podstawowe informacje o aktywnym klubie niewymienionym w tym wykazie.



# SP9ZAA

REKLAMA

**PMR-120TX**

**PMR-122TX**

**TX-446**  
profesjonalny radiotelefon  
w paśmie amatorskim

**Radiotelefon bazowy  
PMR-1000TX**

**PMR-201TX**

**PMR-500TX**

**videodomofon CDV 50**  
z kamerą DRG 4CAN

**domofony DP RA01**  
**stacja bramowa DR 201A**

**interkom kasowy HF-4CM/HF-4D**

**UL. WODNA 2, 30-556 KRAKÓW**  
**www.commax.pl**

**WYŁĄCZNY IMPORTER**

**tel. (0-12) 265 71 25, 260 13 11**  
**e-mail: office@commax.pl**



## Wspomnienia upartego SSB-sty

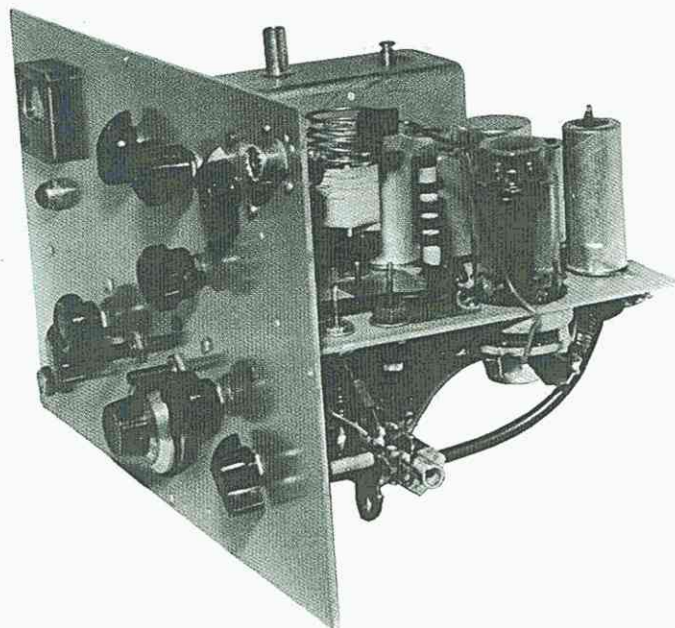
## Pierwsze SSB w Polsce?

Zbiegające się jubileusze 80-lecia IARU i 75-lecia PZK to również okazja do podjęcia tematu zbliżającego się jubileuszu 50-lecia emisji SSB w SP na pasmach KF.

Julian Jarzombek  
SP3PL  
www.sp3pl.prv.pl

Trudno mi dokładnie opisać początki i rozwój techniki nadawania emisją SSB, gdyż nie udało się zachować w komplecie moich starych zbiorów czasopism QST, CQ i RSGB Biuletin. Przeprowadzki i nie tylko sprawiły, iż brak mi pewnych danych do dokładnego ustalenia, kiedy miała miejsce pierwsza łączność w Europie – pełne QSO 2xSSB. W Ameryce pierwsze próby emisji SSB (modulacja amplitudy z jedną wstęgą i wytłumioną falą nośną) w roku 1947 rozpoczął w Kalifornii O.G. Villard W6QYT, który też przyczynił się do uruchomienia korespondenta W6YX w paśmie 75-metrowym. Pragnę jednak podzielić się moim doświadczeniem z blisko pięćdziesięciu lat.

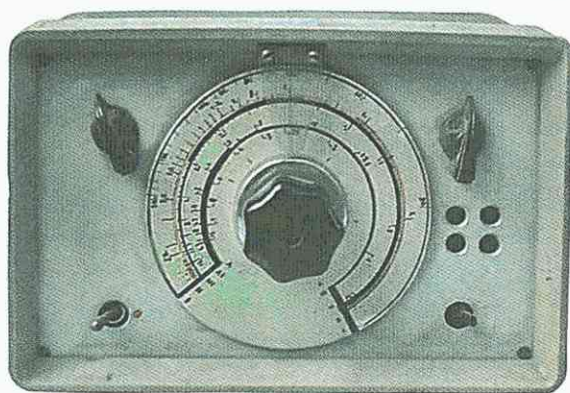
Niestety „żelazna kurtyna” i panujący porządek prawny PRL-u stanowczo utrudniał dostęp do za-



Fot. 3.

chodniej literatury technicznej, a za posiadanie kilku dolarów groziło więzienie. Tak więc sztandarowym zagranicznym czasopismem był radziecki miesięcznik „RADIO” z ubogimi 3-4 stronami poświęconymi krótkofalarstwu. Poziom techniczny może wysoki jak dla radiowców kółkowych. Nadawałem już prawie trzy lata emisją SSB i zaliczałem kolejne DX-y, kiedy w tym miesięczniku jeszcze nie uporano się z przedrukiem artykułów z QST, CQ i innych. W tak barwnym „klimacie” zachciało mi się konstrukcji urządzenia do nadawania emisją SSB. Pierwsze informacje o SSB i miejscu nadawania przekazał mi Wiesław SP3PF n.w. SP2DX. Informacje te spowodowały, iż nocami nie spałem, a czatowałem na 80-tce na 3-4 stacje które tam się nieregularnie pojawiały. Od nasłuchów poprzez marzenia do spełnienia i konstrukcji pierwszego w SP nadajnika SSB. Teraz udało się to zawrzeć w jednym zdaniu, ale tak naprawdę to była długa droga. Części radiowych nie można było kupić w sklepie, jak w obecnych czasach. W znakomitej większości radioamatorzy wykorzystywali części ze starych demontowanych radioodbiorników ew. powojennych zdobytych po Wehrmachcie. Przystępując do dzieła porwałem się z motyką na słońce, bowiem po-

siadałem tylko przyrząd AVO i dobry radioodbiornik (MWEC – Cezar). To stanowczo za mało, by móc wykonywać pomiary – ustawiać parametry zbudowanego próbnego „excitera”. Poprzez długie telegramy moje CW, a korespondentów SSB, wprowadzany byłem w arkana techniki SSB. W tym miejscu pragnę podkreślić fakt, iż dzięki wizycie u mnie amerykańskich krótkofalowców Prosa W4CXA (W4BW sk) i Jacka W0IIN (W0DW) udało się omówić sposoby przesyłania QST/CQ-Journal, a tym samym dopływu „wiedzy tajemnej”. W amerykańskich czasopismach reklamowano nadajniki wzбудnice - excityry typu Multiphase 10 i Multiphase 20, niestety, w owym czasie nigdzie nie mogłem uzyskać dokładniejszych danych i schematów tych urządzeń. Te reklamy jednak zdopingowały mnie do budowy urządzenia, które formowało sygnał SSB „metodą fazową”. Po pierwszych niepowodzeniach doszedłem do wniosku, że bez podstawowego urządzenia, to jest płynnie przestrajanego generatora małej częstotliwości, nie dam rady dokończyć mojej konstrukcji. Tak więc przerwałem zabawę z SSB i zbudowałem generator m.cz. Później okazał się niezbędnym przyrządem-urządzeniem, dzięki któremu mogłem mój SSB-exciter dobrze wyregulować (fot. 1, 2).

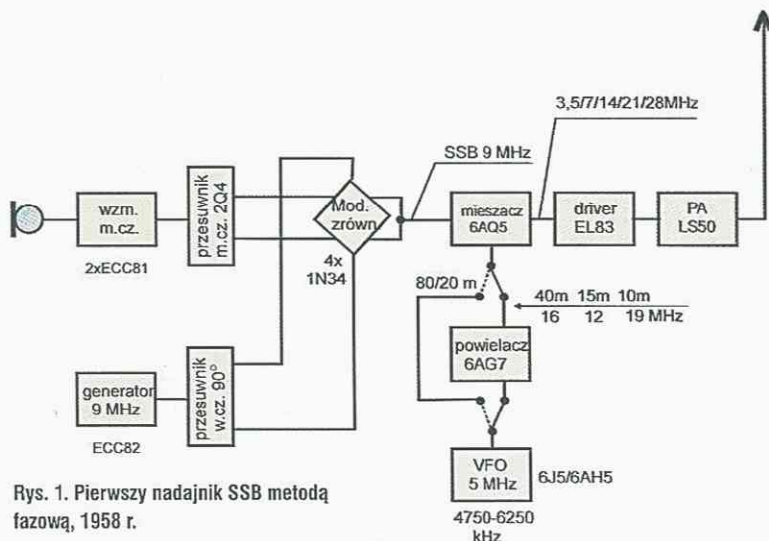


Fot. 1.



Fot. 2.

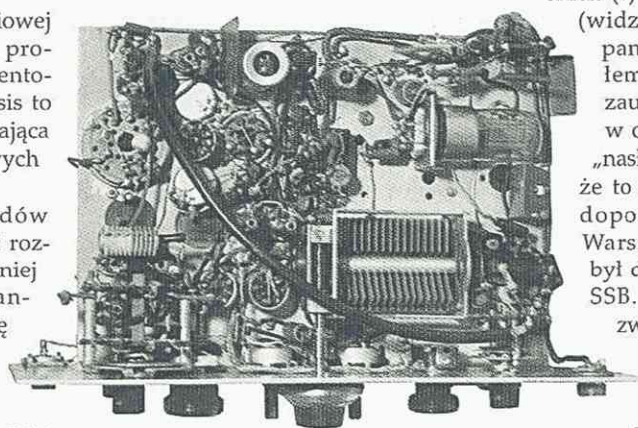




Rys. 1. Pierwszy nadajnik SSB metodą fazową, 1958 r.

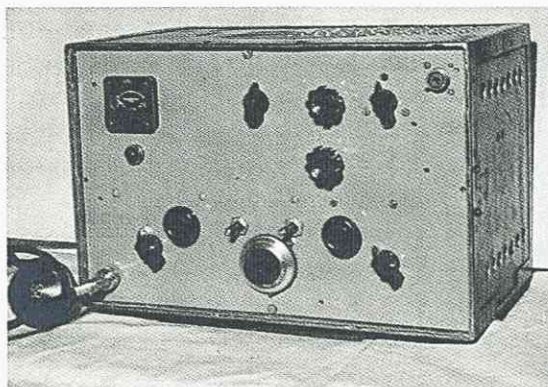
Zdobycie blachy aluminiowej na chassis nie było takie proste (wszystko było reglamentowane), dlatego moje chassis to jedna płyta nieprzypominająca typowego chassis lampowych urządzeń (fot. 3, rys. 1).

Z powyższych powodów zmuszony byłem zagęścić rozmieszczenie lamp, co później okazało się pewnym mankamentem, gdyż w miarę wzrostu temperatury wyregulowany układ elektryczny „płynął”. Zastosowane (z oszczędności miejsca) cztery diody germanowe 1N34 w modulatorze kołowym musiałem zastąpić dwoma lampami (jeszcze większe zagęszczenie) ZSRR 6x2 (6AL5), co znacznie poprawiło stabilność wytłumionej fali nośnej. Generator fali nośnej pracował na  $f = 9\text{ MHz}$ , a VFO na  $f = 5\text{ MHz}$ , przy czym z braku odpowiednich detali dla skompensowania termicznego (C) w VFO (po niepowodzeniach) użyłem demobilowego (US-Armee) generatora z BC455 (5Mc wersja). W początkowym układzie jako przesuw. fazy m.cz. używałem własnej konstrukcji w oparciu o przesłany listownie schemat od kolegi z Anglii. Całość przesuw. umieściłem w obudowie wibratora z octalową podstawką od zasilacza radioodbiornika samochodowego. Niestety posiadane rezystory i pojemności o tolerancji 10-20% nie zapewniały przesunięcia fazy o  $90^\circ$  w całym zakresie toru m.cz. Po kilkumiesięcznej pracy DX-owej i wątpliwym działaniu tego przesuw. Amerykanin Woertendyke K4QPT (xyl K4QPS) przesłał mi oryginalny przesuw. produkcji znanej firmy B&W typu 2Q4 (fot. 4) i od tego czasu mój sygnał był, jak twierdzili korespondenci, exelent.



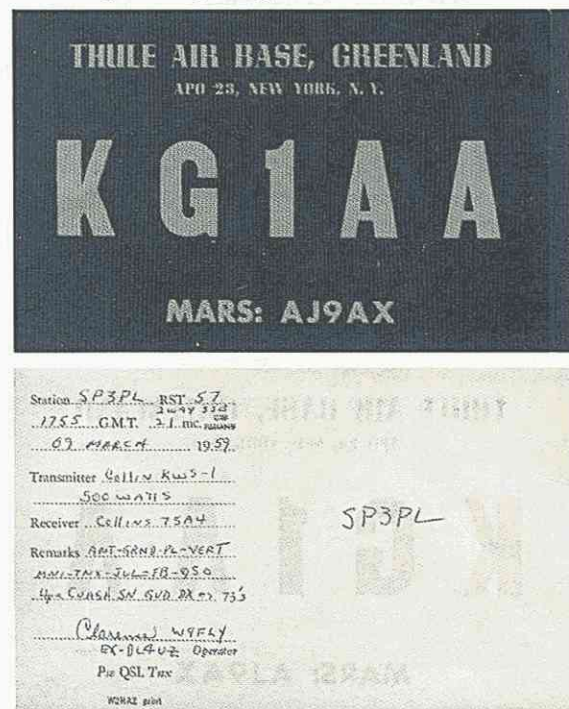
Fot. 4.

Niedokładnie przeanalizowałem wyżej wspomniane excitery Multiphase 10, dlatego zastosowano tam małej mocy lampy w PA. Po uruchomieniu mojego nadajnika o mocy 50W w PA z niemiecką lampą LS 50 (zdjęty element górny) w późniejszych latach produkowanej w ZSRR jako GU50 - P 50, stwierdziłem iż nadajnik wspaniale pracuje, ale bez obudowy (fot. 5). Wiadomo, lampy się nagrzewają i wytwarzają ciepło, a szczególnie lampy mocy, w otoczeniu których temperatura rośnie proporcjonalnie do oddanej mocy (nie były jeszcze popularne wentylatory jak np. w PC). Moje doświadczenie z elektrycznymi układami SSB - jednostwęgowej modulacji amplitudy bez fali nośnej, ich miernictwem i regulacją zachęcało do następnych wezwań tj. do budowy nadajnika SSB z filtrem kwarcowym. Nastąpiły jednak pewne wydarzenia, które mnie mocno „ostudziły”. Władze stwierdziły, iż SP3PL to jedyna stacja polska nadająca dziwną tajną emisję i utrzymująca łączność z amerykańską wojskową bazą lotniczą na Grenlandii - NATO-wską bazą lotnictwa strategicznego w Thule z KG1AA (fot. 6).



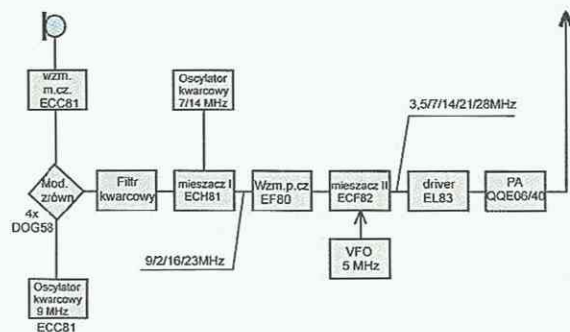
Fot. 5.

Mogę się tylko domyślać, jakie spowodował zamieszanie w polskich (?) stacjach nasłuchowych (widzę miny tych smutnych panów). Przecież nadawałem już sporo czasu i nie zauważyli mnie. Mówiłem w obcych językach, więc „nasłuchowcy” nie skojarzyli że to z SP, a co więcej, prawdopodobnie sprzęt Układu Warszawskiego jeszcze nie był dostosowany do odbioru SSB. Odbiór sygnałów SSB zwykłym odbiornikiem bez product detektora wymaga trochę wprawy, gdyż normalnie to słychać „ryk lwa” lub „rechot żaby”. Posiadałem zezwolenie na pracę emisjami CW i AM, więc znalazłem się w kolizji z obowiązującym prawem. Ponieważ pragnę kontynuować wątek techniczny, to obiecuje, iż moje długie i niecie-

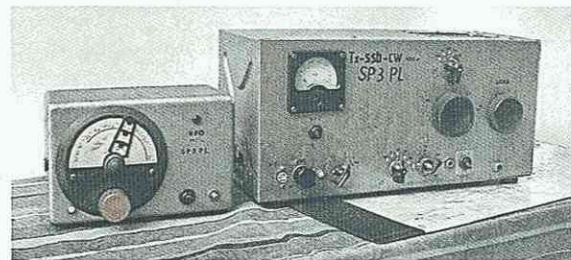


Fot. 6.





Rys. 2. Drugi nadajnik SSB z filtrem kwarcowym, 1960 r.



Fot. 7.

kawe zmagania z władzami opiszę w przyszłości na łamach ŚR lub zamieszczę na stronie [www.sp3pl.prv.pl](http://www.sp3pl.prv.pl).

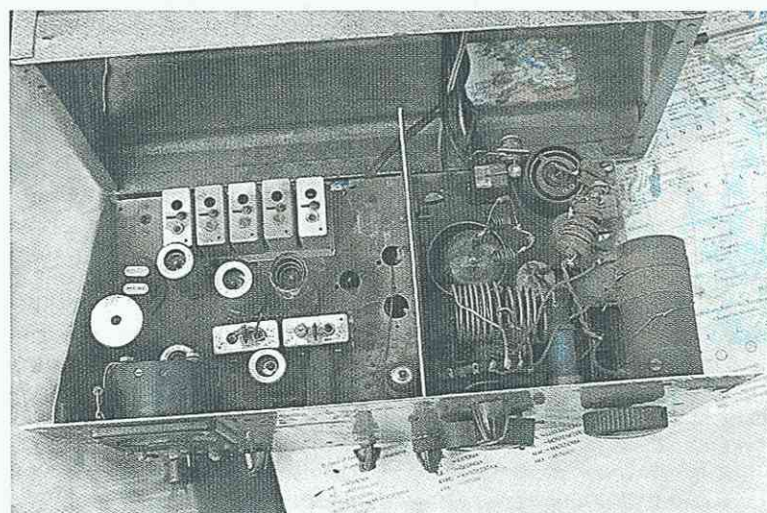
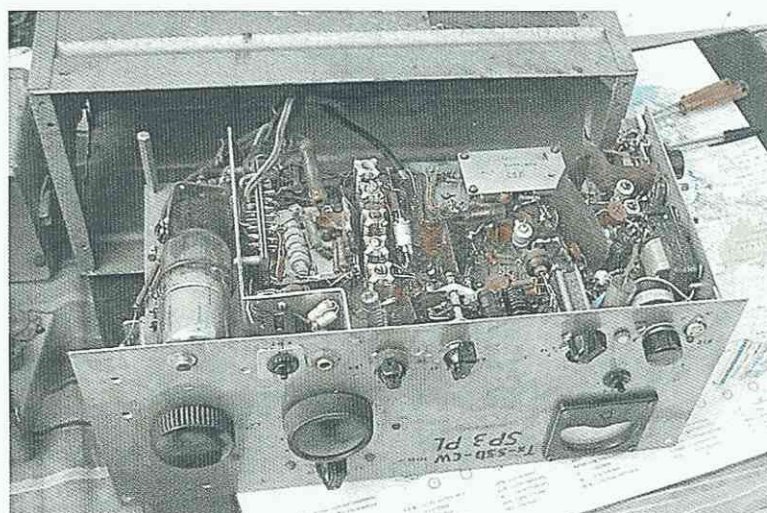
Pod koniec 1960 roku przystąpiłem do zaprojektowania wymarzonego TX-a SSB/CW. Nabyte doświadczenie przy budowie pierwszego urządzenia SSB sprawiło iż wielokrotnie zmieniałem schemat układu elektrycznego przyszłego TX-a. Ostatecznie zdecydowałem się na układ (schemat blokowy na rys. 2, fot. 7).

Sytuacja z nabyciem części radiowych nie uległa poprawie, a jedynie dostęp do warsztatów ZU-RiT-u umożliwiał nabycie nowych zespołów części od odbiorników np. typu Pionier, AGA, Belweder itp. Schody zaczęły się przy budowie serca urządzenia, tj. filtru 4-kwarcowego w układzie VK3AVA. Projekt bowiem przewidywał „import”, ale niestety z braku sponsora trzeba było rozwiązać problem we własnym zakresie. Z pomocą przyszedł mi kol. Heniu SP3PH, gdyż jako konserwator sprzętu radiotelefonicznego w poważnej „firmie” posiadał niemałą ilość wycofanych z eksploatacji rezonatorów kwarcowych (z powodu zatarzenia, pracy na skraju i poza kanałem w sieci UKF). Dysponując dużą ilością rezonatorów na  $f = 8875\text{MHz}$ , zabrałem się do pomiarów rezonansu szeregowego, równoległego i selekcyjonowania par o potrzebnych odstępach. W rezultacie żmudnej, ale koniecznej pracy udało się wybrać rezonatory na dwa kompletne filtry. To był jeden z szczęśliwszych dni, gdyż bez importu miałem filtry do naszych upragnionych nadajników

SSB. Polak też potrafi! Projekt mój przewidywał filtr McCoy  $f = 9\text{MHz}$  i VFO  $5\text{MHz}$  z tą samą kombinacją częstotliwości jak w pierwszym moim urządzeniu. Posiadany filtr na  $f = 8875\text{MHz}$  był częstotliwością zbliżony do założeń projektu, wypadło więc tylko zmienić nieco częstotliwość VFO. Uzyskano możliwość pracy w paśmie 80 i 20 metrów.  $9-5 = 4\text{MHz}$  i  $9+5 = 14\text{MHz}$ . W celu zapewnienia dobrej stabilnej pracy lampowego generatora, VFO zbudowałem w oddzielnym pudełku po częściach zapasowych od rtf. MORs. Przedstawione zdjęcia umożliwiają zapoznanie się z szczegółami konstrukcji (fot. 8, 9).

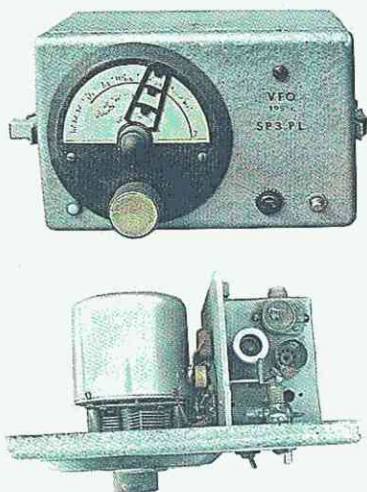
Po przewzycięciu wewnętrznych oporów po wyżej już wspomnianych incydentach zawitałem na pasmo 40-metrowe. Spotkałem się z totalną krytyką ze strony polskich wiodących stacji AM-owych. „Jak można z taką zniekształconą modulacją wychodzić w eter”. „To wstyd tak nadawać”. Komentarze były w stylu: mógłbyś, kolego, sobie naprawić tę stację itp. Dopiero uru-

chomienie drugiej w SP stacji z emisją SSB kol. Andrzeja SP5PO sprawiło, iż nasi krótkofalowcy zaczęli się przysłuchiwać (z różnym skutkiem i szczęściem!) naszym pogawędkom w paśmie 40-metrowym. Dzięki Andrzejaowi za pisanie artykułów w miesięczniku „Radioamator” i tą drogą docieranie do zaskoczonych „nową” emisją naszych kolegów krótkofalowców. Niestety byłam chyba na indeksie i moje „wypociny” nigdy nie ujrzały światła dziennego, a przecież miałem już niemałe doświadczenie w dziedzinie emisji SSB. Inspirowałem następnego poznaniaka uruchomionego na SSB, Jana Sroczyńskiego SP3PS, aby pisał artykuły na temat SSB do naszego jedynego miesięcznika. Dobrze sobie przypominam, jak okrawano jego teksty, iż w końcu zrezygnował i zaniechał współpracy z redakcją. Z okresu pojawiających się w eterze pierwszych polskich stacji przypominam sobie poza znakiem SP5PO i SP7YN takie znaki jak SP8AJK i SP6AAT pracujących aktywnie także na pasmach DX-owych. Zbu-



Fot. 8.





Fot. 9.

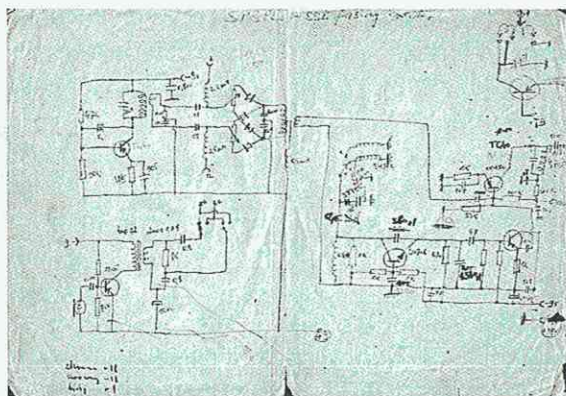
dowane przeze mnie drugie urządzenie TX SSB/CW jest sprawne po dzień dzisiejszy i dobrze służyło w szkoleniu przyszłych krótkofalowców w Poznańskim Klubie Radionadawców SP3POZ.

W miarę czasu rozwój przemysłu produkującego półprzewodniki spowodował coraz szersze ich stosowanie w elektronice. Toteż zachęcany przez moich kolegów krótkofalowców skonstruowałem i zbudowałem SSB exciter w pełni tranzystorowy - metodą pseudodruku na dwóch małych płytkach laminowanych, które mieściły się w metalowym pudełku po częściach zamiennych rtlf. MORS. Układ elektryczny maksymalnie uproszczony, zawierający minimum części niezbędnych, by wzбудnica SSB/CW funkcjonowała, a sygnał był w miarę przyzwoity (fot. 10). Pierwsza płytka zawierała: generator fali nośnej CO, przesuwnik fazy w.c.z., modulator kołowy 4xDOG i 2xPR-1kQ, oraz jednostop-

niowy wzmacniacz mikrofonowy z wyjściem transformatorowym, za którym przesunięcie fazy 90° realizował prosty układ dla  $f=1\text{kHz}$  m.cz. Druga płytka to VFO, gdzie po wielu próbach różnych układów zastosowałem ostatecznie znany obecnie układ oscylatora na 2 sztukach 2N706 z amerykańskiego TRX-a SWAN 350. Taki wybór oscylatora umożliwiał pracę na wszystkich pasmach KF z jedną przemianą częstotliwości. W późniejszym popularnym transceiverze SP5WW oscylator ten z powodów jw. był zastosowany. 1 stopień mieszania na tranzystorze OC 170 w kolektorze z obwodem dla  $f=\text{pracy}$  (pasma). Zauważyć należy, że krótki odcinek kabla koncentrycznego włączony był w C obwodu wyjściowego. Napięcie wyjściowe w.c.z. z zapasem sterowało lampę 6P15P stanowiącą najczęściej driver PA.

Ten prosty exciter znalazł wielu sympatyków i naśladowców. Pierwsze egzemplarze powstały przy moim czynnym współudziale. Przypominam sobie tych prekursorów prostej wzbudnicy SSB jak kol. Stefan Saroszewski SP3ADA z Ostrowa Wlkp., Wojtek SP3CCT, Kazimierz SP3NK, Andrzej SP3JWW. Ten ostatni kolega nadawał tym urządzeniem jeszcze na początku 2000 r. Słuchając jego korespondencji na paśmie i otrzymywanych przez niego raportów miałem wielką satysfakcję, że tak prostymi środkami można być dobrze słyszany jak z drogiego kupnego transceivera.

Reasumując moje doświadczenie krótkofalowca budującego własny sprzęt N/O, pragnę zachęcić do oszczędności budżetu domowego i korzystania z możliwości wykonywania urządzeń we własnym



Fot. 10. Schemat wzbudnicy SSB przypadkowo odnaleziony po wielu latach

zakresie. Teraz o detale: tranzystory, układy scalone i inne nietrudno na naszym rynku, a ceny wcale nie są wygórowane.

W licznych krajach sprzedaje się tzw. kity umożliwiające docelowo zbudowanie określonego urządzenia. Dlatego tym bardziej zachęcam Czytelników do wielkiej satysfakcji, jaką się ma z własnoręcznie konstruowanych i budowanych urządzeń.

Julian Jarzembek SP3PL



Fot. 11. Klub SP3POZ – weteran jeszcze nieźle służy



Uprawnienia członka „Klubu AVT-e” nabywa każdy prenumeratorem jednego (lub kilku) z czterech pism AVT, poświęconych elektronice: **Elektronika Praktyczna, Elektronika dla Wszystkich, Elektronik, Świat Radio**

Członek „Klubu AVT-elektronika” korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym „Klub AVT-e” rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

1. Co miesiąc możesz bezpłatnie otrzymać jeden numer archiwalny\* prenumerowanego miesięcznika. Prześlij go razem z prenumeratą.
2. Większą liczbę egzemplarzy archiwalnych\* wszystkich czterech czasopism (EdW, EP, EL, ŚR) możesz kupić w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
3. Możesz korzystać z następujących rabatów:
  - 30% na płytki (kity A) w limicie do 40 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
  - 10% na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
  - 10% na kity Vellemana.
  - 10% na zestawy TOK.
  - 10% na książki oferowane w „Księgarni Wysyłkowej AVT”
  - 5% na wszelkie inne towary nabywane w sklepach firmowych AVT i w sklepie internetowym [www.sklep.avt.com.pl](http://www.sklep.avt.com.pl)
4. Członek „Klubu AVT-e” może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane (o wartości do 40,00 zł), nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 14,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z prenumeratą. Do przesyłki dołączany jest już wypełniony druk przekazu, który należy odepisać do 7 dni od otrzymania prenumeraty. Uwaga! Ten sposób wysyłki nie dotyczy firm i instytucji.

Zgłoszenia firm przyjmujemy telefonicznie lub faksem pod numerem telefonu: (22) 568 99 60, 568 99 41 lub e-mailem: [klub@avt.com.pl](mailto:klub@avt.com.pl)

Najświeższe informacje o Klubie AVT-e na stronie [www.klub.avt.com.pl](http://www.klub.avt.com.pl)

**Rabaty Partnerów Klubu AVT-e na [www.klub.avt.com.pl](http://www.klub.avt.com.pl)**



Najważniejszymi wydarzeniami w świecie krótkofalarskim na początku lata tego roku był udział PZK na targach HAM RADIO 2005 we Friedrichshafen oraz zawody IARU HF World Championship 2005.

W okresie letnim wielu krótkofalowców uruchamia stacje z miejsc urlopowych, z których rzadko słychać stacje amatorskie.

# Z życia klubów i oddziałów PZK

**Nowy skład Prezydium ZG PZK**  
20 czerwca w związku z dymisją Kol. Wojtki Szeligi SP9P z funkcji wiceprezesa PZK oraz członka prezydium na to stanowisko został powołany Dariusz Mankiewicz SP2HQY.  
Aktualny skład prezydium ZG PZK:  
prezes Piotr Skrzypczak SP2JMR  
1. wiceprezes Ewa Kołodziejka SP1LOS  
2. wiceprezes Dariusz Mankiewicz SP2HQY  
sekretarz generalny Bogdan Machowiak SP3IQ  
skarbnik Aleksander Markiewicz SP2UKA

## SNOPTG

W dniach od 29 maja do 12 czerwca br. pracowała z Krakowa stacja okolicznościowa SNOPTG dla uczczenia 120. rocznicy powstania „Sokoła”. Nawiązano blisko 3000 łączności z krótkofalowcami polskimi i zagranicznymi z 95 krajów na wszystkich kontynentach. Operatorami stacji byli: Zbyszek-SP9BLE, Piotr-SP9BWJ, Stefan-SP9EOH, Janusz-SP9GKM, Bożena-SP9MAT i Krzysiek-SP9NSV.

Karty QSL, wydrukowane przez PTG „Sokół” w Krakowie, są wysyłane do wszystkich, którzy nawiązali łączność.

Historia Polskiego Towarzystwa Gimnastycznego „Sokół” jest związana z upadkiem powstania styczniowego w 1863 roku.

Polskie Towarzystwo Gimnastyczne „Sokół” w Krakowie powstało 23 lutego 1885 r. i jego pierwszym prezesem był znany pisarz Michał Bałucki. W 1889 roku, za prezesury Wawrzyńca Stycznia, wybudowano gmach Sokolni, który istnieje do dnia dzisiejszego i nadal służy sokolnikom. Okazały budy-

nek znajduje się przy ul. Piłsudskiego w okolicach hotelu „Cracovia”. Wśród wielu prezesów należy również wymienić Henryka Jordana – twórcę parków i placów zabaw oraz Stanisława Rowińskiego.

Stanisław Rowiński był inicjatorem stworzenia polowych drużyn sokolich, które przygotowywały młodzież do podjęcia walki zbrojnej o niepodległą Polskę. Wielu z tej młodzieży wstąpiło w szeregi Oddziałów, które 6 sierpnia 1914 roku wymaszerowały z Oleandrów do Królestwa Kongresowego. Do największych wydarzeń krakowskiego „Sokoła” należy zaliczyć szarżę pod Rokitną. 13 czerwca 1915 roku II szwadron 2. pułku ułanów legionowych wchodzący w skład II Brygady Legionów Polskich wykonał brawurę i zwycięską szarżę pod Rokitną, zdobywając trzy linie okopów, w których bronili się rosyjscy piechurzy. Ten szwadron ułański to członkowie Oddziału Konnego krakowskiego „Sokoła”. Dowodził nimi rtm. Zbigniew Dunin.

W okresie międzywojennym Towarzystwo rozwijało się. W wielu miastach ze składek społeczeństwa, powstały budynki, sale gimnastyczne, obiekty sportowe, a młodzież gromadziła się do tej organizacji.

Wybuch II wojny światowej przerwał działalność sokolstwa w Polsce i Krakowie.

Po zakończeniu wojny w latach od 1945 do 1989, mimo wielokrotnych prób nie doszło do reaktywowania działalności PTG. Majątek Sokoła ulegał rozproszeniu. Władze komunistyczne ciągle obawiały się organizacji o tak wieloletniej niepodległościowej tradycji i w związku z tym nie pozwoliły na rozpoczęcie działalności. Upadek reżimu w 1989 otworzył możliwości powrotu do wspaniałej idei sokolnictwa. W ten sposób, 3 maja 1989 roku, przy okazji obchodów rocznicy uchwalenia konstytucji 3 Maja, reaktywowano Polskie Towarzystwo Gimnastyczne „Sokół” w Krakowie. PTG „Sokół” w Krakowie jest kontynuatorem powstałego 120 lat temu Towarzystwa.

## Piekarscy krótkofalowcy

Piekarscy krótkofalowcy w dniach od 28 do 30 maja br. z okazji dorocznej Pielgrzymki Mężczyzn i Młodzieńców do Matki Bożej Miłości i Sprawiedliwości Społecznej oraz uroczystego odsłonięcia pierwszego na Śląsku pomnika Jana Pawła II uruchomili stację okolicznościową SNOPIJ.

Przeprowadzono dwustronne połączenia – łączności z krótkofalowcami całego świata na pasmach amatorskich KF oraz w pasmach UKF 145 i 432MHz.

Radiostacje pracowały niemalże bez przerwy, różnymi emisjami i obsługiwane były przez wyznaczonych operatorów, z których najaktywniejszymi byli: SP9WAY, SP9ADU i SP3DG. Ogółem nawiązano 2142 połączeń ze 140 krajów na wszystkich kontynentach, z czego 870 na CW, 70 na RTTY, 1182 na SSB oraz 20 na FM.

Warto przypomnieć o II Międzynarodowym Kursie Krótkofalarskim „Morena” 2005 organizowanym w dniach 16-28 sierpnia w Gdańsku-Wrzeszczu (szczegóły w SR7/05).

W ostatnim czasie klub SP9KRT zwrócił się o pomoc w zdobyciu napędów do anten obrotowych i pomoc w pozyskaniu urządzenia nadawczo-odbiorczego. Klub czeka na pomoc ludzi dobrej woli w nabyciu urządzeń do komputera: skaner, drukarka, nagrywarka CD i zestaw mikrofonowy.

SP9KRT, skr. poczt. 85, 41-940 Piekary Śląskie, e-mail sp9krt@o2.pl, tel. (32) 2885894 wew. 14 lub 503 343802.

## SNOBSD

W dniach od 17 do 19 czerwca z okazji konferencji MeetBSD 2005 w Krakowie pracowała stacja okolicznościowa SNOBSD. Praca sta-



Polish Amateur Radio Station  
WAZ - 15 ITU - 28 Loc: JO90XB

**SNOPTG**

4. 5. czerwca 2005 roku obchody jubileuszowe  
Polskiego Towarzystwa Gimnastycznego „Sokół”  
w Krakowie.

To Radio	Date	UTC	MHz	Mode	RST
				2 WAY	

CONFIRMING OUR QSO-SWL

PSE TNX QSL VIA BUREAU  
P.O. Box 606, 30-960 KRAKOW 1  
POLAND

www.sokol.org.pl

QSL via SP9PKZ





cji była możliwa dzięki organizacji PROIDEA oraz klubowi SP9PKZ. Jako operatorzy stacji pracowali: SQ8JIV, SQ9JTI, SQ6EMM. Nawiązano razem 256 QSO. Niestety ze względu na wysoki poziom zakłóceń (S9 na 80m) nie wszystkim wolałym udało się nawiązać łączność z SN0BSD.

hamradio.pl/sn0bsd

## Krótkofalowcy Bis

Program Krótkofalowcy Bis nadawany przez SP6ARR w dniu 27 czerwca obchodził I rocznicę swojej działalności programowej i emisyjnej.

Z tej okazji w niedzielę na stronie [www.videoexpres.pl](http://www.videoexpres.pl) był nadany 3-godzinny specjalny okolicznościowy - premierowy program z cyklu Krótkofalowcy BIS, składający się z najważniejszych fragmentów rocznego cyklu emisyjnego 2004/2005.

Był także nadany raportaż z ostatniego XXI Zjazdu PK RVG w Sławie k/Głogowa.

Program ten od samego początku jest również retransmitowany dla tych, którzy nie mają Internetu w paśmie 23cm z Wrocławia w polaryzacji pionowej z mocą około 12W, za pomocą anteny dookolnej (odbierany jest w promieniu 30km).

Od maja program ten, dzięki inicjatywie SP6HQT, prezesa Europejskiego Centrum Radiokomunikacji Amatorskiej na Górze Chełmiec k/Wałbrzycha, jest również nadawany przez przemiennik ATV w paśmie 23cm i 70cm.

Więcej informacji w KP 8/05.

Na ostatnim spotkaniu PK RVG w Sławie k/Głogowa została powołana specjalna grupa specjalistów, która ma się zająć projektem uruchomienia eksperymentalnej instalacji amatorskiego Internetu pod nazwą AWLAN. System ten będzie funkcjonował na amatorskich częstotliwościach mikrofalowych w paśmie 23 i 13cm.

Załączek tej sieci już funkcjonuje w Gorzowie Wielkopolskim i ma sięgać zaledwie kilku kilometrów. Najbliższe plany grupy w skład której wchodzi SP3CAI, SP3CMX i SP6ARR

SP3GAX przewidują radioliniowe połączenie Gorzowa Wielkopolskiego, gdzie już funkcjonuje AWLAN z Wrocławiem via Chełmiec i Zielona Góra, by emitowane codziennie programy KRÓTKOFALOWCY BIS mogły docierać z profesjonalną szerokokopasmową jakością telewizyjną.

Może koledzy z innych ośrodków zainteresują się tym śmiałym projektem...

[www.videoexpres.pl](http://www.videoexpres.pl)

## Krótkofalowcy SP6PSP na pikniku

Na czerwcowym pikniku organizowanym przez Spółdzielnię Mieszkaniową im. ZWM w Opolu nie mogło oczywiście zabraknąć dla uatrakcyjnienia imprezy krótkofalowców z radioklubu SP6PSP działającego przy spółdzielni.

Na zdjęciach SP6LK Staszek, SP6JZG Jurek, SP6LR Franek.

Mimo anten posadowionych nisko nad ziemią, cała Europa była w zasięgu!

## SN125LO z Sanoka

Z Sanoka z okazji 125-lecia Liceum Ogólnokształcącego nr 1 pracowała stacja okolicznościowa SN125LO. Szkoła powstała w 1880 r. jako gimnazjum i jej charakter zmieniał się w historii wraz z kolejnymi reformami szkolnictwa.

W dniach 1-3 lipca odbył się w Sanoku zjazd kilku tysięcy nauczycieli, absolwentów i uczniów. Byli wśród nich również krótkofalowcy, z których wielu uczęszczało do LO, a przy okazji do Bieszczadzkiego Klubu Krótkofalowców SP8PAB przy Sanockim Domu Kultury.



Stacja pracowała w dniach 1-20 lipca, a 2 lipca pokazowo z sanockiego skansenu (Muzeum Budownictwa Ludowego), gdzie odbyła się całonocna impreza zjazdowa. Impreza krótkofalarska jest dziełem członków klubów SP8PAB z Sanoka i SP8PBK z Zagórza.

Za łączności ze stacją jest wysłana karta okolicznościowa (via SP8PAB, Biuro U5) prezentująca historyczne widokówki z Sanoka i budynku szkoły, która w 1973 r. przeniosła się do nowej siedziby, a w starym znów istnieje Gimnazjum im. Królowej Zofii.

Stację okolicznościową obsługiwaliby nauczyciele, absolwenci i uczniowie: Janusz SP8UZI (nauczyciel LO, syn SP8IC sk, jednego z pionierów krótkofalarstwa (obok SP8MJ)), który był uczniem Gimnazjum, Paweł SP8GYD, Maciek SP8UZG, Olek SQ8JJI, Rafał SQ8JS i Henryk SP9JPA. Pozostali operatorzy to Wilhelm SP8AJC (3Z8Z), Kazik SP8GYR, Józef SP8HDP i Tadek SP8SRS.



Piknik w Opolu

## IARU HF World Championship 2005

W dniach 9 - 10 lipca odbyła się kolejna edycja zawodów IARU HF World Championship (zawody trwały 12 godzin).

Tradycyjnie w zawodach wystartowała stacja SN0HQ, reprezentująca Polski Związek Krótkofalowców. Przygotowania do startu w tegorocznych zawodach trwały od wielu miesięcy. W ubiegłym roku zespół SN0HQ uzyskał rekordową liczbę punktów w historii startów w tych zawodach, co dało naszej reprezentacji II miejsce, zaraz po DA0HQ.

Jak będzie w tym roku - zobaczymy, gdy organizatorzy podsumują wyniki.

W każdym razie pod względem liczby udziału stacji polskich, więcej stacji SP spotyka się tylko w zawodach SPDXC. Natomiast w zespole SN0HQ liczba zaangażowanych krótkofalowców przekroczyła już 70 osób. Kapitanem zespołu SN0HQ jest Tomasz Niewodniczański SP6T. Każdy z reprezentacji miał swe ściśle określone zadania: gospodarza stacji, operatora stacji RUN, operatora stacji mnożnikowej, informatyka, elektronika, administratora sieci komputerowej, konstruktora anten nadawczych i odbiorczych, itd.

Tradycyjnie w czasie zawodów można było spełnić warunki dyplomów SN0HQ-I oraz SN0HQ-II. Wydawcą dyplomów jest Zarząd Główny Polskiego Związku Krótkofalowców.

## Obóz szkoleniowy

PZK i klub Radiolokacji Sportowej w dniach 8 - 21 sierpnia w Stancy Dobrej Przygody w Choczewie (woj. pomorskie; ośrodek położony jest nad jeziorem) organizują obóz szkoleniowo-wypoczynkowy dla młodych członków PZK. W programie obozu szkolenia z zakresu

ZG PZK serdecznie dziękuje wszystkim 285 darczyńcom za przekazane łącznie 22609 zł na rzecz PZK z tytułu 1% OPP. Dotychczas zgodę na publikację danych wyrazili następujący koledzy: SP5CJY, SP3EIL, SP6IEQ, SP9LVZ, SP2D-TQ, SP4AVG, SP3FAR, SQ9NK.

Interpelacja poselska  
Posel do Sejmu RP Józef Szczepańczyk SQ7EQL złożył w dniu 15 czerwca interpelację do ministra środowiska Tomasza Podgajnika w sprawie uniemożliwiających praktycznie uprawianie krótkofalarstwa przepisów ochrony środowiska.

Zmiana strony www  
Strona, na której SP7MOA tworzy wykaz węzłów Packet Radio (znak, qth, arg user, usługi, rodzaj węzła, bbs-a, cluster, noda aprs oraz znak administratora) zmieniła adres: <http://packet.jestok.com>



Radiopiknik  
i Radiogielda  
w Różanie

SP5KYW organizuje  
w dniach 3-4 września  
2005 kolejny Radio-  
piknik i Radiogieldę  
w Różanie:  
sp5kww.webpark.pl

radiokomunikacji i sportów obron-  
nych (biegi na orientację, zasady  
namiarów ARS).

Zaplanowane są także zajęcia  
przygotowujące do egzaminu na  
świadectwo uzdolnienia i praca na  
radiostacji KF/ UKF a także inne  
atrakcje turystyczne

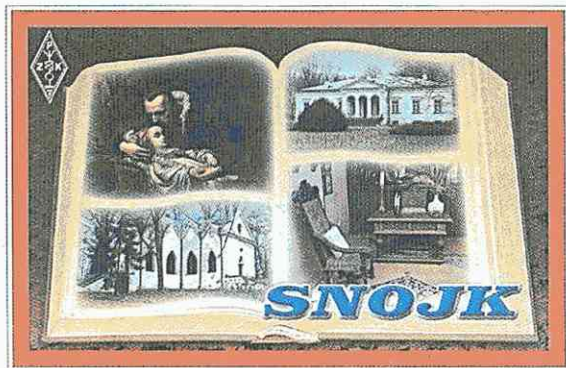
Zakwaterowanie w namiotach  
z łózkami polowymi, wyżywienie  
na miejscu – 4 posiłki dziennie.  
Na koniec egzamin państwowy na  
świadectwo aradiooperatora klasy  
I i II (20.08.2005).

www.zhp.rumia.pl

www.pzk.org.pl

## Inne stacje okolicznościowe

**SN0JK** - w dniach od 22 do 27  
czerwca z terenu Muzeum Jana  
Kochanowskiego w Czarnolesie  
była czynna stacja okolicznościowa  
SN0JK (Jan Kochanowski). Stacja  
pracowała z okazji ogłoszenia roku



## Znaki okolicznościowe przyznane w czerwcu 2005 r.

Znak ok.	Operator	QSL Manager	BIURO QSL	OT.PZK	Uwagi
HF20NHV	SP5NHV	SP5NHV	SP5	37	1-31.07.2005 20 lat w eterze
SN1HF	SP1YGL		SP1	14	15.07-15.08.2005 Festiwal Miast Hanza- tyckich
SN125LO	SP8PAB		SP8	05	1-20.07.2005 125 lat Liceum w Sanoku
SN0AMU	SP1YSZ		SP1	14	24-26.06.2005 Zawody Dni Morza
SN0BSD	SP9PKZ		SP9	10	17-19.06.2005 Konferencja nt. BSD
SN0JK	SP5PPK		SP5	37	22-27.06.2005 Rok Jana Kochanow- skiego
SN0LIP	SP1KZO		SP1	14	1-31.07.2005 20 piknik eterowy
SN0MMS	SP3KUJ		SP3	08	1.07-30.09.2005 Motorowodne Mistrzo- stwa Świata
SN0SZ	SP1PBW		SP1	14	24-26.06.2005 Zawody Dni Morza
SP0ZHG	SP5ZHG		-	-	11-18.07.2005 Tydzień Tradycji Grun- waldzkiej
SP0WWYC	SP1KNM		SP1	22	18-22.08.2005 Zjazd Klubu WWYC
3Z1LH	SP1EK	SP1EK	SP1	22	18-22.08.2005 Latarniany Weekend
3Z0BMB	SP8ZBX		SP8	05	10-30.06.2005 Beatyfikacja ks B. Markie- wicza
3Z0FO	SP6ZDA		SP6	01	22.06-26.07.2005 Flis Odrzański
3Z0RSC	SP6ZDA		SP6	01	1-23.07.2005 Harcerska akcja letnia

2005 Rokiem Jana Kochanowskiego  
(karty QSL via SP5PPK - biuro 37).

**3Z0FO** - od 30 czerwca do 16  
lipca kolejny flis Odrą z udziałem  
krótkofalowców i stacji okoliczno-  
ściowej (www.uraz.pl/3Z0FO.htm).

**3Z0RSC** - od 1 do 22 lipca pod-  
czas obozu łącznościowo-wypo-  
czynkowego w Krzeczkowie.

**SN0HAL** - od 1 lipca do 31 sier-  
pnia z okazji zgrupowania obozów  
harcerskich (karty QSL via SP5ZIP).

**SN0GG** - od 1 do 31 lipca z oka-  
zji spotkania w Gliczarowie Gór-  
nym (karty QSL via SP9PTG).

**3Z0MFF** - od 15 do 28 sierpnia  
z okazji Festiwalu Folkloru Ziemi  
Górskich (karty QSL via SP9PTG).

**HF21KST** - od 27.08 do 11.10  
z okazji sympozjum telekomunika-  
cyjnego (karty QSL via SP2PUT).

**SN10MP** - 30 czerwca pracowała  
stacja okolicznościowa SN10MP  
z okazji dziesięciu lat samorząd-  
ności Miasta Pszów (karty QSL via  
SP9PKM - biuro 31).

**SN100BB** - od 4 do 19 czerwca  
Klub Krótkofalowców GFG Family  
SP4YFG uruchomił okoliczności-  
ową stację o znaku SN100BB, pra-  
cującą z okazji 100-lecia istnienia  
Bazyliki Białostockiej (karty QSL via  
SP4GFG - biuro 17).

## SNOKURP

W dniach 11-19 czerwca br. z  
inicjatywy SP2IU i SP2JL była ak-  
tywna stacja amatorska z terenu



skansenu kurpiowskiego w No-  
wogrodzie koło Łomży, pod oko-  
licznościowym znakiem SN0KURP.  
Używano anteny W3DZZ w bardzo  
złych warunkach terenowych (teren  
nieco górzysty) wraz z 6-metrowym  
masztem. Te prymitywne warunki  
antenowe pozwoliły jednak prze-  
prowadzić ponad 900 QSO, głównie  
na 7 i 3,5MHz, emisjami SSB i CW.

Oto fragment listu Zbyszka  
SP2IU:

*W tym czasie w ogóle nie była moż-  
liwa praca na wyższych pasmach, a na  
14MHz to „z łaski” coś tam udało się  
wyskrobać. DX-meni o tym doskonale  
wiedzieli. Wystarczy powiedzieć, że w  
zawodach japońskich AA, na 21MHz  
zrobiłem „aż” 5 QSO!*

Były kłopoty z odbiorem przez ko-  
respondentów 4-literowego sufiksu  
KURP. Albo odbierali tylko KUR i po-  
mijali ostatnią literę K, albo też odbierali  
SN0KURP, a czasami QRP! Pomagały  
bardzo wpisy do DX-clustera o naszej  
pracy. Przy dłuższym „ciągu” na tej  
samej częstotliwości dało się wyraźnie  
odczuć pomoc clustera – od tego mo-  
mentu już korespondenci czytali, a nie  
tylko odbierali znak stacji SN0KURP.  
Dziękuję za to HAMS krajowym i za-  
granicznym.

Korzystaliśmy z gościnności dy-  
rekcji skansenu i warunki bytowe były  
super! Nasza kwatery to stary, typow-  
o kurpiowski budynek, ale w środku  
wszystko co do życia potrzebne: łazien-  
ka, łódzka, kuchnia itd. A do tego w  
odległości 50m piękna karczma z tanim  
i doskonałym jedzeniem. Bardzo dzięku-  
jemy całemu personelowi skansenu za  
życzliwy stosunek do nas i za wszelką  
pomoc.

Karty QSL już są w przygotowa-  
niu i za dwa tygodnie prawdopodobnie  
będą sukcesywnie wysyłane via biuro  
(dla członków PZK). Pozostali Koledzy  
jeśli będą chcieli kartę uzyskać, proszę  
o SASE.





## Estrada i Studio 6/05 (z płytą CD)

Na czym polega mastering i czy można zrobić go w domowym studiu? W artykule „Mastering w domu” odpowiedziano na parę pytań związanych z tym tajemniczym dla niektórych tematem i pokazano, jak samemu można podjąć się próby masteringu własnych produkcji. Przekonaj się, że i Twoje utwory mogą zabrzmieć jak największe światowe hity!

Obecnie w erze komputerów 32-bitowych, mamy do dyspozycji narzędzia, które są w stanie realizować z najwyższą jakością praktycznie wszystkie zadania i procesy studyjnej obróbki dźwięku.

Jaką więc korzyść możemy odnieść z pojawienia się w naszym zasięgu sprzętu i programów 64-bitowych? Odpowiedź na to pytanie znajdziesz w artykule „When I'm Sixty-Four... 64-bitowe chipy i programy w zastosowaniach muzycznych”.

Przy okazji testów zestawów głośnikowych prawie zawsze pojawia się wątek dostosowania akustyki pomieszczeń do zastosowań studyjnych. Do zapewnienia naszym pomieszczeniom akceptowalnej akustyki potrzebna jest spora wiedza lub... odpowiedni program. Z pomocą może przyjść oprogramowanie CARA, które umożliwia stworzenie symulacji akustycznej zachowania się dowolnego pomieszczenia. CARA to również program dokonujący interpretacji wyników w przystępnej formie. Szczegóły na jego temat znajdziesz w artykule „Problem z odsłuchem? Sięgnij po CARA”.

Na płycie CD m.in.: prezentacje, muzyka, testy, programy, warsztat gitarowy.



## Młody Technik 6/05 Młody Technik on/off line (opcja)

Granice poznania, poza które nigdy nie wyjdziemy, istnieją bez wątpienia i są to po prostu granice naszych intelektualnych możliwości. W Hicie MT mowa jest o „chaosie deterministycznym”, czyli chaosie, który chaosem wcale nie jest. Setki zjawisk z naszego otoczenia, o których zwykliśmy mówić, że je rozumiemy, przebiegają w sposób nieprzewidywalny. Od zmian pogody zaczynając, na torze liścia w strumieniu kończąc. Zasady fizyki niewiele pomagają w przewidzeniu, jaki dokładnie kształt przyjmie dym z ogniska. Co ciekawe, dostrzegamy, że zjawiskami tymi rządzą jakieś prawa (dym przecież będzie się

unoszył do góry), ale nie mamy pojęcia jakie, dokładnie one są. Rozumiemy tylko część zjawiska, ta reszta to modna w ostatnich latach teoria chaosu.

W fotografii analogowej obraz utrwała się na chemiczno-światłoczułym materiale – filmie. Stąd właściwy jego wybór w znacznym stopniu decyduje o jakości uzyskiwanych zdjęć. W fotografii cyfrowej filmu oczywiście nie ma. Jednak matryca światłoczuła cyfryka w dużej mierze jest podporządkowana tym samym regułom co błona filmowa. Warto więc spojrzeć na podstawy w artykule „Wybierz film”.

Inne tematy: „Wściekle gacie”, „Snowboard w miście”, „Promieniowanie kosmiczne kontra terroryści”, „Jak to działa? – mikrofalówka”, „Odkryj historię wynalazków – fotografia”, „Elektronika dla Nieelektroników – Ekonomiczny zasilek warsztatowy”.



## Elektronika dla Wszystkich 6/05

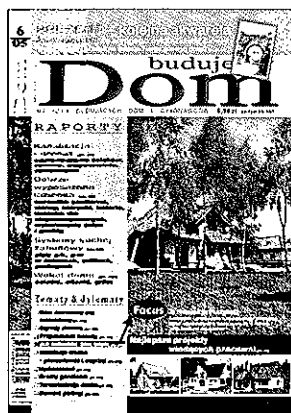
Zaprezentowany w artykule okładowym Wzmocniacz lampowy świadczy o tym, że technika lampowa nie odchodzi z zapomnienia, i to nie bez powodu. Łagodny, pełen szczegółów, a jednocześnie dynamiczny dźwięk. Pięknie wyeksponowany wokół pozwala na prawie doskonałą iluzję obecności artysty w pokoju. Do tego ciepło i czar żarzących się lamp...

Uniwersalny tester elementów optoelektronicznych – to prosty i tani przyrząd do każdego warsztatu. Sprawdza wszelkie elementy nadawcze (diody LED i IRED) oraz odbiorcze (fotodioda, fototranzystory), w tym elementy pracujące w zakresie podczerwieni.

Alarm z funkcją dzwonienia do właściciela – układ służy do ochrony mienia. Po wykryciu złodzieja - dzwoni na telefon komórkowy właściciela, a ten z kolei może uruchomić syrenę (bądź inny odbiornik), przełączyć w stan gotowości lub całkiem wyłączyć alarm.

Inne projekty: Sterownik dwóch silników krokowych, RX2005 – uniwersalny odbiornik CW/SSB, Zasilacz urządzeń bateryjnych, Inteligentny sterownik oświetlenia, „Wariacje” ze sprzętem audio-video, czyli przeróbka tunera T3015.

Nie ulega wątpliwości, że trwa „płaska rewolucja”. Przyszłość bez wątpienia należy do wyświetlaczy mających postać płaskiego panelu, który można zawiesić na ścianie. Klasyczne telewizory z kineskopem niebawem staną się reliktem przeszłości! Co już dziś wiemy o ich następcach? O tym w MEU.



## Budujemy Dom 6/05

Systemy suchej zabudowy, w tym sufity podwieszane, dają niemal nieograniczone możliwości kształtowania i wykończenia wnętrz. Pod tym względem stanowią więc dużą konkurencję dla rozwiązań tradycyjnych. Tym bardziej że do ich montażu nie jest potrzebna duża wiedza i doświadczenie – niezbędne w technologiach „mokrych”. Raport „Systemy suchej zabudowy” udziela wielu cennych porad i to nie tylko dla początkujących.

Luksus kusi. Ale także kosztuje. Nie tylko powszechnie już stosowany sprzęt domowy, jak zmywarka czy pralka, ale także wanna z hydromasażem, wellness.

To nie tylko koszt zakupu, ale również zużycie prądu, a także... wody. A ze ściekami coś trzeba zrobić. O szczegółach mogą mówić ci, którzy mieszkają na terenach skanalizowanych. Oni nie muszą się przejmować ściekami. Ewentualnie tylko kosztem ich utylizacji, jaki ponoszą, gdyż zależy on od ilości zużytej wody. Ale co mają zrobić pozostali? Zamawiać często wóz asenizacyjny i płacić horrendalne pieniądze za wywóz? A może zainwestować i wybudować własną oczyszczalnię ścieków? O tym w kolejnym Raporcie BD.

Inne wybrane tematy: „Dobrze wyposażona łazienka – Wybieramy ceramikę, Relaksująca kąpiel, Wygodnie i oszczędnie, Wygodna łazienka”, „Wokół domu – Szum kaskady, Suchą nogą, Grill przy altanie”, „Ocieplenie połaci dachowej”, „Dom murowany czy szkieletowy „Jak ochłodzić dom latem”.

## Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów\* co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumeratorem pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przelaksować) do redakcji pod adresem:

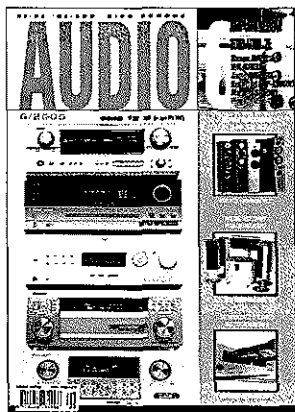
Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa. Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

\* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumerata? Nie płać za nic!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumerat:  
tel.: (0-22) 568 99 22, fax: 568 99 00,  
e-mail: prenumerata@avt.com.pl



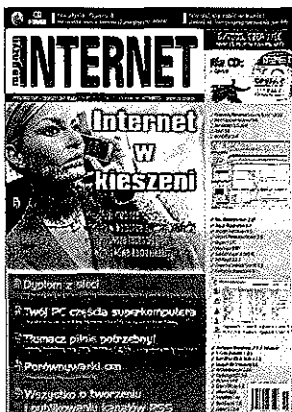


## Audio 6/05

Wzmocniacze lampowe mają swoje grono wielbicieli, którzy dostrzegają niepowtarzalny urok ich brzmienia, mimo że pomiary laboratoryjne najczęściej nie prowadzą do przekonania, że są to urządzenia technicznie doskonalsze od tranzystorowych. Tym razem jednak w artykule „Manley Stingray – lampowa płaszczka” opisano lampę o wyjątkowo dobrych parametrach, która powinna wzbudzić szczególne zainteresowanie tych, którzy poszukują zarówno dobrego dźwięku, jak i potwierdzenia wrażeń subiektywnych w faktach obiektywnych.

Przymierzając się do testu – lub zakupu – amplitunerów w zakresie 3-4 tys. złotych, nie ma już sensu zwracać uwagi na liczbę kanałów i wyposażenie w dekodery – przy takiej kwocie otrzymamy dzisiaj już praktycznie w każdym wypadku siedem końcówek mocy oraz DD-EX i DTS-ES. Warto jednak docenić dobre brzmienie, a także uniwersalność. Kwestie sporne to np. automatyczna kalibracja, konwerter wizji, uniwersalny sterownik, standardy wejść i wyjść. Trzeba więc wiedzieć, czego się chce. Pomocny może okazać się test Audio.

Problemem, z którym „od zawsze” borykają się konstruktorzy wszystkich firm głośnikowych, jest wielkość obudowy, potrzebnej do odtwarzania niskich częstotliwości. Większość z nas woli usłyszeć dobry dźwięk z niekoniecznie dużych kolumn. Zapoznaj się więc z nową technologią ACE, pozwalającą radykalnie zmniejszyć wielkość obudowy.



## Internet 6/05 (z płyty CD)

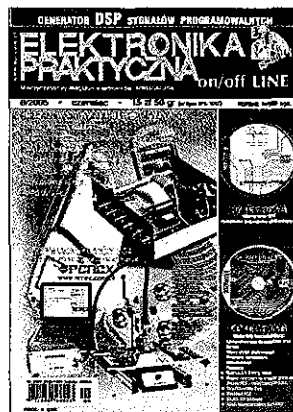
Niemal każdy użytkownik Internetu chciałby cieszyć się szybkim dostępem do sieci w dowolnym miejscu i czasie, jednak za cenę, która nie doprowadzi do ruiny jego portfela. Na dodatek chciałby korzystać z lekkiego, funkcjonalnego i niewielkiego urządzenia, wyposażonego w duży kolorowy wyświetlacz i wygodną klawiaturę. Teraz jest to już możliwe! Przekonuj o tym artykuł „Internet w kieszeni”.

Wielu posiadaczy komputerów nie zdaje sobie sprawy, że procesor w ich maszynie wykorzystuje tylko ułamek swych możliwości, podczas gdy resztę czasu spędza właściwie bezczynnie.

Tymczasem wolne moce obliczeniowe mogą się przyczynić do rozwoju najważniejszych problemów współczesnej nauki. Szczegóły w artykule „Twój PC częścią superkomputera. Od modelowania leków do poszukiwania życia pozaziemskiego”.

Już ponad 10 milionów osób studiuje przez Internet, głównie w Wielkiej Brytanii, Kanadzie, USA, Australii i Nowej Zelandii. Również Polacy zaczynają się przekonywać do tej formy edukacji - kształcenie za pośrednictwem Internetu oferuje już kilkadziesiąt szkół średnich i wyższych. Zagadnienie to przybliży artykuł „Dyplom z sieci”.

Na płycie CD m.in.: Opera 8 – najnowsza wersja znanej i lubianej przeglądarki internetowej, eMule 0.46a, Skype 1.2 PL, LLPlayer 2.2.1, IrfanView 3.97 + 60 wtyczek, Winamp 5.09 Bundle, Kaspersky Personal Security Suite 1.0.22.



## Elektronika Praktyczna 6/05

Elektronika Praktyczna online  
(zawiera 2 płyty CD)

Projektem okładkowym jest 6-kanałowy generator przebiegów programowalnych. Oprócz tego, że jest to urządzenie przydatne w pracowni każdego elektronika, to dodatkową atrakcją jest zastosowanie w jego konstrukcji nowoczesnego układu – procesora DSP.

W ostatnim czasie popularne stało się budowanie prostych gier telewizyjnych opartych o procesory RISC. Są to proste gry typu ping-pong, w których rakietą obrazowana jest przez prostokąt, a piłeczka przez kwadrat. Opisana Konsola do gier wideo polecana jest wszystkim miłośnikom prostych gier zręcznościowych, którym zależy na wygodnej i szybkiej zmianie gry. Ponadto programowa realizacja gier z wykorzystaniem typowych mikrokontrolerów umożliwia zabawę również przy modyfikacji lub tworzeniu własnej gry.

W dobie rozbudowanych systemów alarmowych projekt *Elektroniczna blokada do samochodu* – ze względu na swoją prostotę nie wygląda zbyt „poważnie”. Jak jednak pokazuje życie, proste pomysły bywają niezwykle skuteczne, dlatego warto zbudować ten układ.

Inne projekty: *Bezprzewodowy alarm wibracyjny do domowego telefonu*, *Konwerter USB<->IDE z dodatkowym zasilaczem*, *Konwerter Ulf*, *Próżniomierz elektroniczny*. Z wielu interesujących artykułów EP warto zwrócić uwagę na króciutki artykuł „Twoje grafiki na protelowym PCB”. Własne zdjęcie na zaprojektowanej przez siebie płycie PCB? Teraz jest to bardzo proste!



## Elektronik 6/05

Przy projektowaniu tanich układów często używa się mikrosterowników zawierających przetwornik A/C z analogowymi komparatorami. Często też trzeba wzmacniać sygnał do poziomu wymaganego przez przetwornik, co łączy się zwykle z potrzebą dołączenia wzmacniacza operacyjnego. A czy istnieje lepsze rozwiązanie? Odpowiedź znajdziesz w artykule „Komparator jako wzmacniacz”.

Używanie sygnałów różnicowych w systemach akwizycji danych staje się coraz bardziej popularne. Sygnały te są bardzo odporne na zakłócenia w systemie ze względu na silne tłumienie sygnałów wspólnych w różnicowych przetwornikach A/C.

W artykule „Optymalnie wystrojenie różnicowego przetwornika A/C” opisano, w jaki sposób najlepiej skorzystać z tej możliwości.

Urządzenia bezprzewodowe są w przemyśle używane od wielu lat, ale pojawienie się nowych technik, zmniejszenie się kosztu urządzeń i pobieranej przez nie mocy oraz wzrost ich niezawodności sprawiły, że instalacje bezprzewodowe stały się konkurencyjne w stosunku do przewodowych. Szczegóły w artykule „Przemysłowe sieci bezprzewodowe”.

Każda nowa generacja FPGA wymaga nowego, niższego napięcia zasilania. Równocześnie wraz z rosnącą liczbą bramek CMOS i częstotliwością zegarowej rośnie zapotrzebowanie na moc. Trend ten zmusza do stosowania na płytkach drukowanych liczących i sprawniejszych zasilaczy, co opisano w artykule „Niskonapięciowe zasilacze FPGA”.



Jestem prenumeratorem ☐ tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 6/2005:

EiS z CD	Audio	ŚR	Internet z CD	EL	EP	EP oL	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Zamówienia prosimy przysyłać:**

☎ (22) 568 99 22

☎ (22) 568 99 00

✉ prenumerata@avt.com.pl

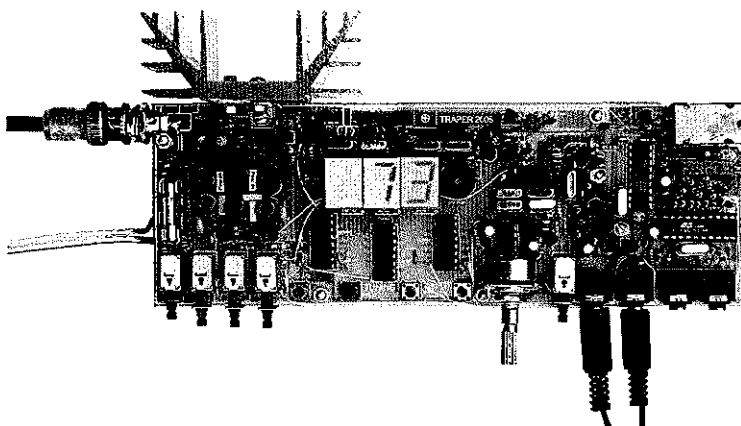
✉ AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
ul. Burleska 9,  
01-939 Warszawa



CW/SSB transceiver 3-8MHz i nie tylko

# TRAPER 2005

Wiele konstrukcji Piotra Krzyżanowskiego SP3ABG było już publikowanych na łamach ŚR. Zamieszczano również polemiki i testy tych urządzeń nadesłane przez krótkofalowców. Był już urlopowy transceiver TRAPER 83 (3,5-3,8MHz) i TRAPER 2002 (7,0-7,1MHz). Tym razem proponujemy zapoznać się z najnowszą konstrukcją – TRAPER 2005.



Nowy TRAPER 2005 pracuje na dwóch pasmach, ma 3-cyfrową skalę LED, klucz elektroniczny, pamięć częstotliwości pasm i 2 VFO. TRAPER 2005 w wersji podstawowej to transceiver CW/SSB, 3-8MHz (pełne pokrycie) o czułości 1uV i mocy około 10W. Moc zależy od napięcia zasilania. Traper jest urządzeniem odpornym na skrośną modulację i pozwala na swobodną pracę na pasmach amatorskich. Zasilanie 12V (min. 8V, maks. 15V), wymiary płytki 202x70mm. Pośrednia częstotliwość 18MHz, w filtrach 8 rezonatorów kwarcowych. Stabilność transceivera zapewnia syntezer częstotliwości o min. kroku ok. 16Hz. Przestrzajanie przyciskami z automatyczną zmianą kroku (nowość) co 16Hz oraz ręczną zmianą kroku i szybkości przestrajania.

Kompletny schemat ideowy urządzenia jest pokazany na rysunku 1.

## System zasilania i przełączania N/O

Napięcie zasilające doprowadzone jest do transceivera poprzez bezpiecznik 4A. Zabezpiecza on wraz z diodą 1N4001 układy transceivera przed odwrotnym włączeniem zasilania. Zasilanie PA i drivera dołączone jest na stałe. Ich napięcie bramek przy wyłączonym zasilaniu pozostałych stopni wynosi 0V i tranzystory te nie pobierają prądu z zasilacza. To rozwiązanie pozwoliło zastosować włącznik zasilania małej mocy. Po włączeniu urządzenia zasilanie doprowadzone jest do układu przełączania N/O oraz stabilizatorów 5V. Tym napięciem zasilana jest większość układów transceivera, co zapewniło szeroki dopuszczalny zakres zmian napięcia zasilającego. Jest to szczególnie

ważne przy zasilaniu urządzenia z zasilacza niestabilizowanego lub akumulatora. Głównym elementem układu przełączania N/O jest podwójny przełącznik, który wg własnego uznania można zastąpić przełącznikiem sterowanym przez PTT mikrofonu. Jeden z jego przełączników przełącza antenę na tor nadajnika lub odbiornika, a drugi przełącznik przełącza napięcie zasilające na pozostałe stopnie nadajnika lub odbiornika. W torze nadajnika tym napięciem zasilany jest mieszacz nadajnika, wzmacniacz w.c.z nadajnika oraz stabilizator 5V, który wytwarza przede wszystkim napięcie do polaryzacji drivera i PA. W torze odbiornika niestabilizowanym napięciem zasilany jest wzmacniacz p.c.z. oraz wzmacniacz m.c.z.

## Odbiornik

Sygnal z gniazda antenowego transceivera poprzez układ przełączania doprowadzony jest do wybranego filtru dolnoprzepustowego pracującego również przy nadawaniu, a z niego, przez wyłączany tłumik i filtr wejściowy odbiornika, do dwudiodowego mieszacza odbiornika. Filtr wejściowy odbiornika przenosi sygnały z zakresu 2-8MHz. Mieszacz odbiornika zrównoważony jest dla sygnału heterodyny i co ciekawe i ważne, dla sygnału wyjściowego wzmacniacza p.c.z.

Odpowiedni produkt przemiany mieszacza zostaje wyselekcjonowany w pierwszym dwukwarcowym filtrze drabinkowym o częstotliwości 18MHz, a następnie wzmacniony w pierwszym wzmacniaczu p.c.z. wykonanym na tranzystorze BF959. Wzmocniony sygnał p.c.z. doprowadzony jest do drugiego dwukwarcowego filtru drabinkowego

i poddany dalszemu wzmocnieniu w następnym stopniu wzmocnienia p.c.z. pracującym z tranzystorami BF959 i BC557 skąd, przez czterokwarcowy filtr drabinkowy, dociera do demodulatora. Demodulator to mieszacz dwudiodowy do którego doprowadzony jest również sygnał generatora nośnej. W wyniku zmieszania w nim obu sygnałów otrzymujemy sygnał m.c.z., który poprzez układ deemfazy (6,8k, 33n) i potencjometr doprowadzony jest do wzmacniacza mocy m.c.z. pracującego na układzie scalonym LM386.

## Nadajnik

Wejście mikrofonowe transceivera przystosowane jest do dołączenia typowego mikrofonu elektretowego. Sygnal z mikrofonu doprowadzony jest do wzmacniacza, który pracuje na dwóch tranzystorach BC547. Wzmacniacz ten dzięki swej charakterystyce częstotliwościowej spełnia również rolę układu pre-emfazy.

Demodulator odbiornika to jednocześnie modulator nadajnika. Jest on układem zrównoważonym dla sygnału generatora nośnej. Przy nadawaniu CW jest rozrównoważany sygnałem stałoprądowym. Przy nadawaniu SSB - sygnałem m.c.z. ze wzmacniacza mikrofonowego.

W wyniku zmieszania sygnału m.c.z. z sygnałem generatora nośnej, na wyjściu modulatora pojawia się sygnał DSB o dwóch wstęgach bocznych. Sygnal ten podany jest na czterokwarcowy filtr drabinkowy, dzięki któremu zostaje wytłumiona jedna z wstęg sygnału. Z filtru, sygnał SSB o częstotliwości około 18MHz doprowadzony jest do mieszacza nadajnika, który wykonany jest na tranzystorze BF959. Do tego

### Wykaz elementów:

**Elementy nietypowe**  
(dostarczane w zestawie podstawowym konstruktor - sp3abg@sp3abg.dery.pl):

DL1, 1vco, L1A, L1B, L1C, L2A, L2B, L2C, TR1, TR2, TR3  
płytki drukowane  
zaprogramowany mikrokontroler  
AT89C2051/ST1

**Elementy typowe**  
(do nabycia m.in. w AVT: [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl))

### Rezystory:

4,7	3
10	1
56	6
220	6
330	2
470	2
680	1
1k	10
2,2k	3
3,3k	1
6,8k	5
8,2k	1
10k	1
12k	4
22k	1
47k	5
220k	8
470k	1
1M	18
100/1W	1

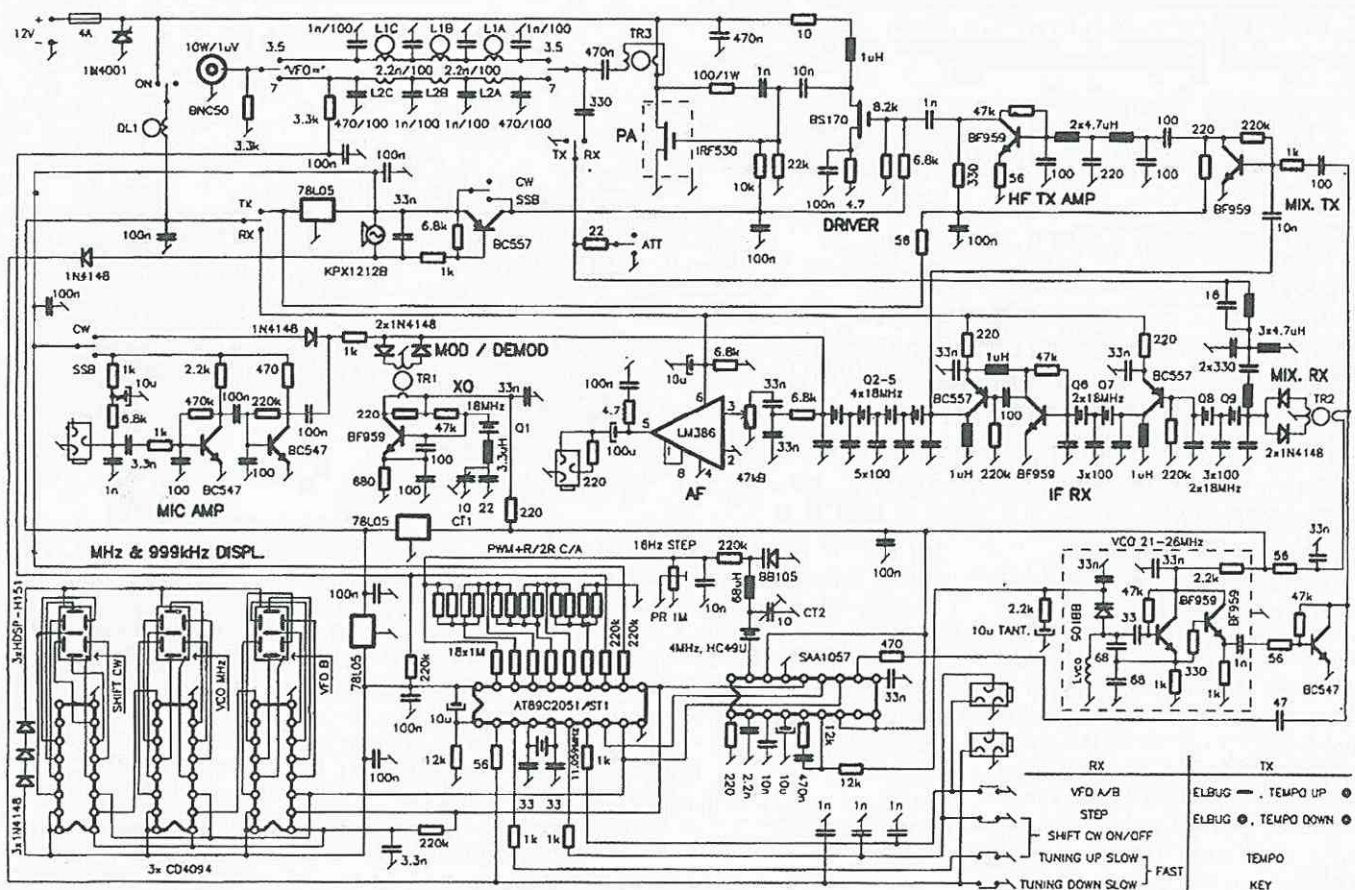
### Kondensatory ceramiczne:

22	1
33	3
47	1
68	2
100	15
150	12
220	1
1n	11
2,2n	1
3,3n	2
10n	4
33n	10
100n	9
470n	3
470/100	2
1n/100	4
2,2n/100	2

### Kondensatory elektrolityczne /16V:

10µ	4
100µ	1
10µ tantal	1





Rys. 1. Schemat ideowy transceivera Traper 2005 wg SP3ABG

Dławiki:	
1µH	7
3,3µH	1
4,7µH	2
82µH	1
Rezonatory kwarcowe:	
18MHz	9
11,059MHz	1
4MHz, HC49U	1
Diody:	
1N4001	1
1N4148	9
BB105	1
BB109	1
Tranzystory:	
BC557	2
BC547	3
BF959	7
BS170	1
IRF530	1
Układy scalone:	
78L05	3
LM386	1
CD4049	3
SAA1057	1
Inne elementy:	
trymer 10pF	2
potencjometr 47kΩ	1
PR wieloobrotowy 1M	1
wyświetlacz	
HDSP-H151	3
buzzer KPX1212B	1
mikrołączniki	
przełączniki minisostat	4
lub przechylne,	
podwójne	5
gniazdo jack stereo	4
gniazdo BNC50	1
podstawa 20 pin	1
radiator PA	1
bezpiecznik 4A	1

mieszacza doprowadzony jest także sygnał VCO 21-26MHz. Wynik mieszania sygnałów VCO i SSB, czyli sygnał KF, poddany jest filtracji w dolnoprzepustowym filtrze LC, a następnie wstępnemu wzmocnieniu przez wzmacniacz pracujący na tranzystorze BF959. Następnym stopniem nadajnika jest driver zrealizowany na tranzystorze MOSFET BS170. Stopień końcowy nadajnika pracuje na tranzystorze MOSFET IRF530. Oba ostatnie stopnie nadajnika podczas pracy CW są kluczowane. Sygnał nadajnika doprowadzony jest poprzez szerokopasmowy transformator, przełączany filtr dolnoprzepustowy, przełącznik antenowy, do gniazda antenowego.

### Część cyfrowa transceivera

Zastosowany w Traperze 2005 syntezer częstotliwości ST1 wykonany jest na SAA1057 sterowanym przez AT89C2051. Syntezer ten jest znacznie prostszy od syntezerów UNISYNT 2000, 2001, 2002 czy 2004 i nie jest syntezerem uniwersalnym. Jednak można go zastosować w innych urządzeniach, w których pośrednia częstotliwość wynosi np. 6000 lub 9000 lub 12000MHz itp.

Heterodyna transceivera to układ VCO wykonany na tranzy-

storze BF959, pracujący w zakresie 21-26MHz. Tranzystor VCO zasilany jest, w celu nieprzesterowywania diody pojemnościowej, napięciem ok. 1,8V. Wygenerowany przez VCO sygnał doprowadzony jest do separatora w układzie wtórniaka emiterowego (BF959), a następnie do wzmacniacza VCO (BC547). Wzmocniony sygnał VCO doprowadzony jest do mieszacza nadajnika, mieszacza odbiornika oraz do scalonego syntezy PLL SAA1057.

W SAA1057, po przetworzeniu, sygnał VCO porównywany jest z sygnałem generatora wzorcowego 4MHz w wyniku czego na wyjściu syntezy powstaje sygnał sterujący diodę pojemnościową VCO, stabilizując, a podczas przestrajania zmieniając jego częstotliwość.

SAA1057 sterowany jest trójprzewodową magistralą przez mikrokontroler AT89C2051/ST1 zawierający oprogramowanie transceivera. Mikrokontroler steruje również wyświetlaczem LED i przyjmuje rozkazy z klawiatury, przełącznika N/O i pasm, a przy nadawaniu spełnia również rolę klucza elektronicznego.

Syntezer SAA1057 może przestajać VCO z krokiem 1kHz. Aby uzyskać małe kroki niezbędne do dostrojenia się do sygnałów SSB i CW,

mikrokontroler wraz z rezystorami 1M i kondensatorem 10n stanowi układ przetwornika PWM+R/2R C/A, dzięki któremu wytwarza odpowiednie napięcie przestrajające wzorzec syntezy, tym samym przestrajając precyzyjnie VCO.

### Uruchamianie

Według konstruktora uruchamianie Trapera jest bardzo proste i nie wymaga trudno osiągalnych przyrządów. Wystarczy częstotłomierz. Aby ułatwić uruchamianie, przedstawione zostaną poniżej czysto amatorskie sposoby uruchamiania, które w zupełności wystarczą do prawidłowej pracy urządzenia. Po prawidłowym zmontowaniu, włączeniu zasilania i anten, przy przestrajaniu transceivera od razu powinny być słyszane stacje amatorskie.

1. Dobór rezonatorów 18MHz:  
Włączając do generatora nośnej XO kolejno kwarce 18MHz i mierząc jego częstotliwość, dobrać 9 jednakowych rezonatorów z dokładnością  $\pm 100\text{Hz}$  a następnie wmontować je do płytki.
2. Dostrojenie generatora nośnej XO:  
Wyszukać na paśmie sygnał o stałej nośnej i dostroić się do



- jego zera dudnień. Może być to na przykład sygnał sąsiadującej z pasmem amatorskim 7MHz stacji radiofonicznej. Trymer w generatorze nośnej należy tak ustawić, aby podczas przestrajania transceivera w górę częstotliwości był słyszany silny sygnał o niskich tonach. Natomiast przy przestrajaniu transceivera w dół częstotliwości, z drugiej strony od zera dudnień, aby zauważalny był dużo słabszy sygnał, w dodatku szybko zmniejszający swą siłę wraz z dalszym przestrajaniem w dół.
3. Korekcja częstotliwości do wskazań skali:  
PR 1M ustawić na 0Ω. Przelączyć transceiver na nadawanie CW. Częstotłomierz dołączyć do kolektora wzmacniacza w.c.z. TX (BF959). Trymerem CT2 wyregulować częstotliwość do zgodności ze skalą.
4. Ustawienie przestrajania małymi krokami:  
Regulując PR 1M i przestrajając transceiver, uzyskać przestrajanie transceivera w zakresie 1kHz z krokiem ok. 16Hz.

## Obsługa

1. Przestrajanie:  
Odbywa się przyciskami UP i DOWN. Po wciśnięciu transceiver zaczyna przestajać się krokami 16Hz, a następnie zwiększa aż do ok. 240Hz. Po puszczeniu przycisku i ponownym wciśnięciu sytuacja się powtarza. Po wciśnięciu dodatkowo drugiego przycisku, zwiększa się szybkość przestrajania.
2. Zmiana VFO:  
Przyciśnięcie VFO A/B zmienia VFO. Praca z VFO B sygnalizowana jest trzecim przecinkiem na skali.  
VFO A=B:  
Po przełączeniu zakresu i powrocie, VFO A = VFO B i oba przyjmują ostatnią częstotliwość.
3. Regulacja tempa klucza elektronicznego:  
Odbywa się przy nadawaniu. Przy wciśniętym STEP klucz będzie nadawał tylko kropki. W pozycji manipulatora "kreski" tempo będzie się zwiększało. W pozycji manipulatora "kropki" tempo będzie się zmniejszało. Po puszczeniu STEP klucz pracuje normalnie, z ustawionym tempem.
4. SHIFT CW  
Przy pracy CW konieczny jest przesuw częstotliwości odbiornika o 1kHz. Włącza się i wyłącza go, przyciskając jednocześnie STEP i UP. Włączenie przesuwu sygnalizowane jest miganiem pierwszego przecinka na skali.
5. STEP:  
Włącza lub wyłącza krok 5kHz. Po włączeniu skala wskazuje częstotliwość VCO w MHz, np. 25,0MHz. Pozwala to na szybkie przestrajanie w zakresie pracy

SAA1057 (0,5-32,7MHz), a tym samym na szybką zmianę częstotliwości w zakresie danego pasma lub ustawienie syntezy do zupełnie innych własnych potrzeb.

6. Przełącznik zakresów:  
W podstawowej wersji Trapera 3-8MHz (p.cz.=18MHz) po włączeniu zasilania przełącznik zakresów wybiera pasmo 3,5 lub 7MHz, czyli ustawia VCO na ok. 21,5 lub 25,0MHz. Po dokonaniu przestrajania, przełączeniu zakresu i powrocie na były zakres, ostatnia częstotliwość jest pamiętana.
7. Dodatkowe oprogramowanie przełącznika zakresów (wybór innego systemu Traper):  
a: po włączeniu zasilania w wciśniętym VFO A/B: Zakres 3,5/14MHz, p.cz.=6MHz, VCO ok. 9,5/8MHz  
b: po włączeniu zasilania w wciśniętym DWN: Zakres 3,5/28MHz, p.cz.=12MHz, VCO ok. 15,5/16MHz  
c: po włączeniu zasilania w wciśniętym UP: Zakres 50/51MHz, p.cz.=20MHz, VCO ok. 30/31MHz  
d: po włączeniu zasilania w wciśniętym STEP: Zakres 144/145MHz, p.cz.=18MHz, VCO ok. 26/27MHz. Po zsumowaniu z generatorem kwarcowym 100MHz uzyskany sygnał heterodyny= 126/127MHz.

Piotr Krzyżanowski SP3ABG

TRAPER 2005 sprzedawany jest jako urządzenie gotowe i do samodzielnego montażu. Gotowe urządzenie można zamówić na dowolne 2 pasma KF lub na 50MHz, lub na 144MHz. Dla pasm 3,5 i 7MHz większa czułość nie jest potrzebna. W przypadku pasm powyżej 10MHz gwarantowana moc min. wynosi 5W, a transceiver wyposażony jest dodatkowo w wyłączany wzmacniacz w.c.z. i czułość transceivera wynosi ok. 0,2µV. Cena w tym przypadku wzrasta. Zestaw do samodzielnego montażu zawiera wszystkie elementy nietypowe, to znaczy płytke, zaprogramowany mikrokontroler, transformatory, nietypowe indukcyjności oraz dokumentację.

[www.qsl.net/sp3abg](http://www.qsl.net/sp3abg)

# Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 70)

Kupon ważny do 15.09.2005

## Zamawiam prenumeratę Świata Radio

- ☐ kwartalną bezpłatną + kwartalną płatną w cenie 25,20 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 8,40 zł = 134,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 8,40 zł = 92,40 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 8,40 zł = 50,40 zł

☐ Zamawiam płytę CD-ŚR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów)

### Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 74)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

Czytelny podpis: .....

Zamówienie przaszli faksem: (22) 568 99 00

e-mailem: [prenumerata@avt.com.pl](mailto:prenumerata@avt.com.pl)

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Burlaska 9, 01-939 Warszawa

## Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

00-0000

e-mail

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP: .....

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data: .....

i pieczęć firmowa: .....



Kolejny głos w sprawie promieniowania elektromagnetycznego

# Czy komórki szkodzą?



**Sądzę, że wymiana myśli wszystkich entuzjastów radiokomunikacji powinna opierać się na prezentowaniu wiedzy, która spełnia dwa podstawowe warunki – jest wiarygodna i popularna. Wiarygodność wymaga prezentowania różnych zdań. Dlatego też chciałbym przedstawić kolejną opinię dotyczącą szkodliwości promieniowania elektromagnetycznego emitowanego przez urządzenia telefonii komórkowej.**

Postawiona przeze mnie teza brzmi następująco – skrajne poglądy na ten temat należy odrzucić. Zapewne prawda tkwi pośrodku. Postaram się poruszyć najważniejsze kwestie związane z wpływem użytkowania telefonii komórkowej na organizmy ludzkie, najpierw przedstawiając kilka zasadniczych faktów (stan obiektywny), a następnie je zinterpretuję (niestety tutaj nastąpi znaczna doza subiektywizmu).

Odnosząc się do spotykanych różnych podziałów szkodliwego wpływu telefonii komórkowej, czasami dosyć pociesznych (np. wpływ na krajobraz i zwierzęta !), chciałbym przedstawić ten uważany za zasadniczy i oparty na wiedzy obiektywnej. Według takiego kryterium można rozróżnić dwa

podstawowe rodzaje wpływu pola elektromagnetycznego na organizmy żywe:

- krótkookresowe, najczęściej ciepłe – w postaci wzrostu temperatury ciała objętego tym promieniowaniem, aż do poparzenia w przypadku znalezienia się w wiązce spełniającej pewne skrajne warunki;
- długookresowe – obejmujące zmiany w procesach komórkowych (oczywiście tych ludzkich czy zwierzęcych), najbardziej kontrowersyjne, gdyż wymagają długoletnich badań i tak naprawdę narzędzi oceny bardzo subiektywnych.<sup>1</sup>

Wyodrębnione powyżej problemy szkodliwości promieniowania fal radiowych, za które uważa się częstotliwości obecnie wykorzystywane przez ludzkość, tj. od Hz do GHz, można odnieść do trzech następujących zjawisk:

- a) zależności od wartości częstotliwości promieniowania;
- b) zależności od mocy promieniowania;
- c) stosunku długości promieniowanej fali do geometrycznych rozmiarów ciała.

Trudno więc określać bezpośrednio dopuszczalne, ze względu na szkodliwość, poziomy mocy urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne, bez uwzględnienia częstotliwości, na której pracują. A jest to często świadomie z różnych pobudek pomijana zależność.

Wartości dopuszczalne określają stosowne rozporządzenia. Poniższe zestawienie prezentuje taką zmianę dopuszczalnego poziomu składowej magnetycznej i elektrycznej w zależności od zakresu częstotliwości<sup>2</sup>:

- dla zakresów 10Hz-0,1MHz składowa elektryczna jest określana na 100V/m, magnetyczna na 10A/m;
- dla zakresów 0,1-10MHz składowa elektryczna jest określona na 20 V/m, magnetyczna na 2A/m;
- dla zakresów od 10 do 300MHz składowa elektryczna jest określana na 7V/m;
- dla zakresów 300MHz-300GHz podana jest wartość gęstości mocy rzędu 0,1W/m<sup>2</sup>.

Z powyższego zestawienia wynika, że wraz z rosnącą częstotliwością poziom dopuszczalnej mocy ze

względem na bezpieczeństwo znacznie się zmniejsza. Z tego też powodu, dokonując pewnego uproszczenia, stacje długofalowe o dużych mocach (np. rzędu kilkudziesięciu kW) oddziałują na organizm ludzki podobnie jak stacje o małych mocach na mikrofalach.

Szkodliwość może więc dotyczyć przede wszystkim urządzeń znacznej mocy oraz bardzo dużej częstotliwości pracy (radary, specjalne rodzaje radiolinii troposferycznych oraz terminale satelitarne zakresu mikrofalowego). Jeśli chodzi o skutki przebywania w polu elektromagnetycznym emitowanym przez takie urządzenia, zjawisko to jest łagodzone poprzez odpowiednio skracany lub dawkowany czas dobowej pracy (np. w kilku odcinkach po godzinie). Skutki zdrowotne takiego oddziaływania najlepiej można zauważyć u operatorów stacji radiolokacyjnych, radiowych i telewizyjnych centrów nadawczych, linii radiowych czy radiokomunikacji lotniczej, gdzie liczne badania z obszaru medycyny pracy stwierdzają pewne zmiany składające się na tzw. choroby zawodowe. Istotny jest również sposób emisji nadajnika – czy jest to praca ciągła (np. radiostacje FM), czy impulsowa (np. radary emitują moc w impulsie nawet MW i to na znacznych częstotliwościach).

Nikt natomiast dotychczas jednoznacznie nie stwierdził wymiernej szkodliwości promieniowania elektromagnetycznego fal o częstotliwościach wykorzystywanych przez telefonię komórkową małych i bardzo małych mocy, a więc takich, jakie są stosowane w stacjach bazowych i przenośnych.

Można przyjrzeć się bliżej mocom stosowanym w telefonii komórkowej.

W stacjach bazowych poziomy stosowanych mocy kształtują się następująco<sup>3</sup>:

- dla zakresu 900MHz w GSM wyodrębniono osiem klas poziomu mocy wyjściowej od 2,5 W do 320 W (kolejne klasy są wielokrotnością wartości podstawowej);
- dla pasma 1800MHz w GSM (DCS) wyodrębniono cztery klasy poziomu mocy wyjściowej od 2,5 W do 20 W (kolejne klasy są



wielokrotnością wartości podstawowej);

- dla mikrokomórek o zasięgu kilkuset lub kilkudziesięciu metrów wynoszą do 0,25W dla GSM 900 oraz 1,6 W GSM
- 1800.

W stacjach ruchomych (telefonów komórkowych) moce wyjściowe kształtują się następująco:

- dla pasma GSM 900MHz - urządzenia pokładowe (np. samochodowe) i przenośne - 8 i 20W; urządzenia kieszonkowe (ręczne) - kilka klas od ułamków W do kilku W (2 lub 5W);
- dla pasma GSM 1800 - dla urządzeń kieszonkowych (ręcznych) - klasy 0,25W i 1W.

Najwyższe wartości mocy dla pasma GSM 900MHz stosowane są w celu uzyskania największych zasięgów komórek (rzędu 15 - 30 kilometrów), a więc najczęściej poza terenem zabudowanym na specjalnych wieżach (masztach) do tego przeznaczonych.

Wartości mocy telefonów komórkowych wydają się być bezpieczne. Proszę zauważyć, że dla pasma wyższego - 1800MHz są one odpowiednio redukowane. Jest to przede wszystkim realizowane z powodów technicznych - wymaganego mniejszego zasięgu komórek dla obszarów gęsto zaludnionych (komórki są mniejsze, co pozwala obsłużyć większą liczbę abonentów) oraz większych trudności konstrukcyjnych (powiększających koszt urządzeń), a przy okazji sprowadza to poziom bezpieczeństwa do porównywalnego z tym w paśmie 900MHz.

Rozpatrywane zjawisko jest bardziej złożone w odniesieniu do stacji bazowych. Szkodliwe dla ludzkiego zdrowia w ujęciu nie termicznym, ale długookresowym (zmiany w tkankach ludzkich) może być częste przebywanie w wiązce głównej anteny nadawczej stacji bazowej. Zjawisko to jest dyskusyjne, jeśli chodzi o wiązki boczne anten sektorowych stacji bazowych (czyli niepożądane promieniowania do tyłu i w dół). Z pewnością są one mniej szkodliwe niż wiązka główna, ale istnieją, czego dowodem jest choćby to, że w zestawie określonego nadajnika anteny strefowe montowane są w pewnej odległości od siebie w celu uniknięcia wzajemnego wpływu na siebie. Badania wykazują jednak, że najczęściej są to wartości stanowiące kilka, rzadko kilkanaście procent tego co jest promieniowane w listku głównym (sektorowym) anteny. Rozpatrując rodzaj obiektu instalacji anteny (za-

montowanie na dachu budynku, czy oddzielnej wieży do tego przeznaczonej), należy uwzględnić moc stacji nadawczej.

Wydaje się być bardzo ważne określenie, czy w promieniu (i tu zależy od norm i wyników badań, na które można się powołać) od 30 metrów do 200 metrów od anteny stacji bazowej w wiązce głównej - sektorowej nie znajdują się stałe siedziby ludzkie, choć to też zależy od stosowanych kategorii mocy wyjściowych. Szerokość takiej wiązki jest znaczna, ale należy też pamiętać, że w dużych skupiskach miejskich tworzone mikrokomórki wymagają, nie ze względów bezpieczeństwa, ale przede wszystkim zapewnienia wystarczającej przepustowości, niewielkich mocy stacji bazowych (chodzi tak naprawdę o niewielki promień komórek - od kilkuset metrów do 1 lub 2 kilometrów).

Innym, nie mniej istotnym czynnikiem dotyczącym bezpieczeństwa promieniowania urządzeń radiowych jest stosunek długości promieniowanej fali do geometrycznych rozmiarów ciała (obiektu). Największe pochłanianie fali następujące przy ćwierćfalowym jego rozmiarze, choć jest to znów bardzo wielkim uproszczeniem. Człowiek o wzroście 165-175cm najlepiej pochłania fale o częstotliwości 42-45MHz, a następnie o częstotliwości ok. 90MHz. Można również rozpatrywać reagowanie części ludzkiego ciała. Najbliżej znajdującą się telefonu podczas prowadzenia rozmowy jest głowa ludzka mająca wymiary, które pozwalają wchodzić w rezonans dla częstotliwości 500 - 600MHz dla dorosłego człowieka, a dla dziecka - są to wartości zbliżające się do około 750MHz. Oddziaływanie w paśmie GSM 900MHz może dotyczyć rozmiarów głowy niemowlaka, ale ten zazwyczaj nie korzysta z telefonu komórkowego...

Sytuacje, które ewentualnie powinny wzmocnić naszą uwagę, to rozmiary elementów naszego najbliższego otoczenia odnoszone do długości fali wykorzystywanej przez telefon komórkowy. Na przykład półki nad głowami pasażerów w przedziałach pociągów mają rozmiary pozwalające spełniać rolę reflektorów anten telefonów komórkowych, to znaczy „odbijają” wypromieniowaną energię przez antenę telefonu z powrotem w stronę rozmawiającego. Dlatego lepiej, nie tylko ze względu na dobry obyczaj, ale również z powodów czysto technicznych (polepszenia jakości i zmniejszenia poziomu wypromieniowanej mocy) prowadzić rozmowę poza przedziałem. Sam wagon kolejowy czy tramwajowy jest szczególnym przykładem klatki Faradaya, co powoduje bardzo duże wytracanie emitowanej energii. Z tego też powodu w łącznościach przeprowadzanych z pociągu wykorzystywane są najwyższe poziomy mocy telefonów komórkowych.

Na zakończenie można pokusić się o krótkie podsumowanie. Według obecnie obowiązujących przepisów i norm, które uwzględniają kryterium krótkookresowe (czyli oddziaływanie termiczne), promieniowanie elektromagnetyczne telefonów komórkowych i stacji bazowych można uważać raczej za nieszkodliwe. Zresztą, cały czas te normy są liberalizowane.

Natomiast stosując kryterium długookresowe, uwzględniające oddziaływanie promieniowania w długiej, kilku- i kilkunastoletniej perspektywie, oddziaływanie na tkankę ludzką - bardzo trudno coś jednoznacznie stwierdzić. Żadne normy i przepisy nie ujmują tego aspektu wystarczająco obiektywnie i, przede wszystkim, mierzalnie.

Piotr Daniluk SP5TAQ

<sup>1</sup> Chociażby przeprowadzone badania w Stanach Zjednoczonych, gdzie stwierdzono u menedżerów kilkuprocentowy spadek sprawności umysłowej związanej z korzystaniem z telefonów komórkowych. Na coś trudno określić, jak oddzielić wpływ innych czynników, jak zmęczenie, wpływ zanieczyszczeń przemysłowych, niezdrowe odżywianie się, używki, niedosypianie i szereg innych od tego „komórkowego”?

<sup>2</sup> J. Bogucki, Zasięg i poziom promieniowania elektromagnetycznego, Przegląd Telekomunikacyjny, 1/99

<sup>3</sup> Źródło: W. Motulowicz, P. Płocieniec, Cyfrowe systemy telefonii komórkowej, GSM 900, GSM 1800, UMTS, Poznań 1998, s. 103

<sup>4</sup> tamże, s. 84





Wspomnienie pracy radiowej z okazji pielgrzymek Jana Pawła II do Polski

# Papież i polscy krótkofalowcy

Gdy Jan Paweł II odwiedzał nasz kraj, za każdym razem odczuć można było niecodzienną atmosferę tego zdarzenia. W spotkaniach z Ojcem Świętym było między ludźmi jakieś poczucie więzi, wspólnej radości. Podobnie było podczas przeprowadzania łączności. Z okazji pielgrzymek papieża Polaka do ojczystego kraju panował podniosły nastrój – jak większości Polaków, udzielał się on również krótkofalowcom.

## Płock (1991)

Był rok 1991, zbliżała się kolejna, czwarta pielgrzymka papieża Jana Pawła II do Polski. Tym razem wydarzenie to stało się najważniejsze dla naszych krótkofalowców, jako że w planie podróży Ojca Świętego znalazł się Płock.

Na czas trwania tej pielgrzymki, od 1 do 9 czerwca, z miast, przez które wiedzie trasa podróży papieża, krótkofalowcy uruchamiają okolicznościowe radiostacje pod specjalnymi znakami. I tak z Koszalina działała SN1JP, z Przemyśla i Rzeszowa SN8JP, z Lubaczowa SN8PP, Kielc SN7JP, Radomia SNPP, Łomży SN4JP, Białegostoku SN4PP, Olsztyna SN0JP, Włocławka SN2JP, SN2JP, Płocka SN5PP i z Warszawy SN5JP.

Nasza stacja okolicznościowa nadająca z Płocka została zainstalowana w Spółdzielczym Domu Kultury, gdzie na stałe mieści się nasz klub SP5KQS.

Pierwszą sprawą, jaką trzeba było rozwiązać, to zapewne nie kilkudniowej wielogodzinnej pracy stacji, a więc odpowiednia liczba operatorów mających czas i znających się na rzeczy w celu sprawnego prowadzenia łączności. Sprawę tę z początku trudną, wkrótce udaje się rozwiązać i to telefonicznie. W tym celu dzwonię do swojego przyjaciela z Poznania – Jurka SP3DG i przedstawiam mu problem. Po krótkiej rozmowie Jurek pakuje swoje „zabawki” (IC-735, zasilacz, klucz i skrzynkę antenową) i przyjeżdża do Płocka na kilka dni.

Zezwolenie i znak okolicznościowy pomagają nam załatwić w trybie „extra” koledzy z Oddziału Warszawskiego PZK.

Dodatkowo oprócz klubowego Jowisza SP-102, harcerze z klubu SP5ZBA pożyczają nam TS-520, abyśmy mogli pracować na różnych pasmach jednocześnie. Problemem jest UKF, ale nasz niezawodny ko-

lega Wojtek SP5NZE z synem Maciem SP5XML instalują swój transceiver FT-736.

Tak więc z licznym gronem płockich krótkofalowców jako operatorów, wyposażeni we wspólny sprzęt, mając do tego anteny pasmowe (delty) na KF i GP, stanowimy „silną grupę” i czekamy na przyjazd Ojca Świętego do Płocka.

Stało się to 7 czerwca 1991 r. w deszczowe przedpołudnie, gdy helikopter z Włocławka wylądował na stadionie „Wisły” w Płocku.

Po powitaniu papieża przez biskupa płockiego ks. Zygmunta Kamińskiego i przedstawicieli władz miasta i województwa, rozpoczęła się uroczysta msza św. W ołtarzu widniał obraz Jezusa Miłosiernego, jaki tu w Płocku ukazał się skromnej zakonniczce s. Faustynie Kowalskiej w dniu 22 lutego 1931 r. Na zakończenie mszy świętej, papież powiedział m.in. – „Jeszcze jedno znamienne wydarzenie. Na początku Mszy św. znakiem krzyża świętego rozpoczęło ewangelizacyjną działalność Radio Diecezji Płockiej. Pierwsza katolicka rozgłośnia radiowa w Polsce. Viwat sequentes – niech żyją następcy”.

W tym miejscu pragnę wspomnieć, że znaczny udział w uruchomieniu tego radia mieli płocki krótkofalowcy, a szczególnie Andrzej Fijolek SP50XA. Otrzymał pismo upoważnienie od pierwszego dyrektora Katolickiego Radia Płock, ks. Wiesława Gutowskiego, do załatwienia wszelkich spraw związanych z uruchomieniem radia, pracował nieustannie w dzień a często i w nocy, żeby zdążyć uruchomić studio i całą aparaturę. Aby nie tracić czasu, zabrał ze sobą spiwór i tylko przez radio na UKF porozumiewaliśmy się na bieżąco z domem. Trzeba było się spieszyć, aby zdążyć. Mimo wielu trudności, jakie występowały w czasie prac nad uruchomieniem radia, szczęśliwie Andrzejowi wszystko udało się przygotować i uruchomić na przyjazd papieża.

Dodać należy, że przy pracach dla katolickiego Radia Płock pomagali też inni krótkofalowcy, zwłaszcza przy montażu anten nadawczych, byli to: Krzysztof Wiśniewski SP5CPE, Wiesław Kowalski SP5BNI i Benedykt Sandomierski SQ5AZB.

Pierwsze QSO rozpoczęła Jurek SP3DG na CW dnia 1 czerwca na 14-tce o 7.31 GMT ze stacją HB0/DA1WA. W łącznościach na KF przez kilka dni pomagają mu inni koledzy z Płocka, Jarek Górczyński SP5LGS i Grzegorz Paćko SP5LGN, zwłaszcza na CW.

Równocześnie Wojtek Wiśniewski SP5N2E wraz ze swoim „harmonicznym” Maciem SP5XML „walczą” na UKF dla przemienik Łódzki i direct.



Pożegnanie papieża Jana Pawła II na lotnisku w Płocku przez Andrzeja Fijolkę SP50XA



W czasie kilkudniowej pracy stacji okolicznościowej SN5PP z Płocka nawiązywaliśmy ok. 2000 QSO ze stacjami w kraju i za granicą na CW i SSB. Każde QSO potwierdzone było kartą QSL. Kolorowe karty dla stacji okolicznościowej w Płocku ufundowane zostały przez Dyrektora Katolickiego Radia Płock ks. Wiesława Gutowskiego.

Gdy 8 czerwca papież Jan Paweł II odjeżdżał z Płocka, tłumy mieszkańców ustawiły się na ulicach miasta od domu biskupiego, gdzie papież nocował, do stadionu „Wisły”, stąd miał odlecieć helikopterem. Kiedy wyruszyła kolumna samochodów z Ojcem Świętym, stała się rzecz nieoczekiwana. Nagle samochody pilotujące Ojca Świętego skręciły w inną ulicę i, omijając czekających, pojechały inną trasą na lotnisko Aeroklubu w Płocku przy ul. Bielskiej. Wszystko to stało się tak nagle, że część osób mających przepustki, a wśród nich piszący te słowa, nie zdążyła przemieścić się na lotnisko i zostaliśmy na stadionie.

Dopiero po odlocie papieża z Płocka, gdy zobaczyłem się ze swoim synem Andrzejem, dowiedziałem się, że on szczęśliwie zdążył. W ostatniej chwili zabrał się z biskupami i pojechali na lotnisko, gdzie wśród żegnających Ojca Świętego, jako jedyny z płockich krótkofalowców, mógł pożegnać Jana Pawła II przed odlotem do Warszawy.

Jeszcze tego samego dnia po południu J.E. ks. biskup Zygmunt Kamiński odwiedził nasz klub, przy okazji zapoznając się z pracą naszej stacji okolicznościowej. Żartobliwie powiedział, że owszem słyszał o krótkofalowcach, ale nie wiedział, że to tak wygląda.

9 czerwca w dniu odlotu papieża z Warszawy do Rzymu, kończymy pracę na stacji okolicznościowej. Na ostatnie QSO zgłasza się na osiemdziesiątce nasz kolega Jerzy SP3DG z Poznania, który zdążył już wrócić z Płocka do swego domu była godzina 20.26 GMT. Dziękujemy Jurkowi za pomoc i pełni doznanych wrażeń, ogłaszamy QRT dla stacji SN5PP.

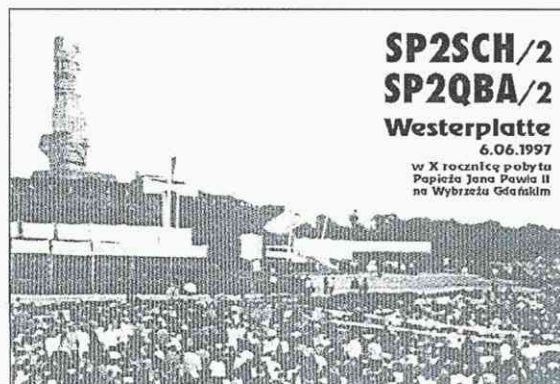
Od tamtych dni minęło już 14 lat. Skończył się też pontyfikat naszego wielkiego papieża Jana Pawła II, który odszedł do wieczności 2 kwietnia 2005 roku o godz. 21.37. Pozostały nam wspomnienia tamtych dni i fotografia z pożegnania z papieżem w Płocku, która stanowi dla nas dziś najcenniejszą rodzinną pamiątkę po Janie Pawle II.

Jerzy Fijołek SP5GBM

## Westerplatte i Sopot (1997)

W 1997 r., z okazji pielgrzymki Papieża Jana Pawła II do Polski, wydany został kolejny okolicznościowy dyplom krótkofalarski. Punkty zdobyć można było, nawiązując łączności ze stacjami, pracującymi z miejsc, które Ojciec Święty odwiedził dziesięć lat wcześniej, w 1987 r. Z wielu z nich, zwłaszcza z dużych miast, pracowało po kilka i więcej stacji. W Trójmieście aktywne w eterze były Gdynia i Gdańsk, brak było natomiast stacji z Sopotu oraz Westerplatte, które choć jest administracyjnie dzielnicą Gdańska, do dyplomu zostało wliczone jako oddzielne miejsce, z którego można było rozdawać punkty. Z braku możliwości pracy ze stałego QTH trudno nam było zdobywać punkty do dyplomu – postanowiliśmy zatem trochę ich rozdać właśnie z miejsc nieobsadzonych dotąd przez żadną z „załóg” krótkofalarskich. Cały nasz sprzęt radiowy dostosowany był zresztą znacznie lepiej do leśnych i górskich wypraw niż do pracy stacjonarnej. Na wyposażeniu posiadaliśmy transceiver IC-737, do zasilania stacji służył dodatkowy akumulator samochodowy 12V/45Ah, a do rozwieszania anten (co odbywało się praktycznie tylko w lesie) skompletowaliśmy niezwykle prosty i skuteczny zestaw, opisany w SR 3/2005. Antenę FD-4 o całkowitej długości 41m na skutek dwuletniego już wtedy treningu rozwieszaliśmy na drzewach dość sprawnie i szybko.

Instalacja stacji na terenie miasta Sopot nie nastroczała zbyt wielu trudności. Do miasta przylega pasmo trójmiejskich lasów, a do tego mieliśmy już upatrzony i sprawdzony punkt, z którego kilkakrotnie pracowaliśmy „weekendowo”. Była tam dobra możliwość dojazdu i dogodnie rozmieszczone drzewa. Gorzej było na Westerplatte. Obszar, gdzie rośnie sporo dużych drzew jest niestety terenem wojskowym, niedostępnym dla przyjezdnych. Pozostała nam właściwie tylko jedna „ogólnodostępna” polanka z karłowatymi drzewami i mnóstwem turystów. Cóż robić? Rozłożyliśmy się pod jednym z nielicznych dostępnych drzew, praktycznie na środku „deptaka”. „Sznurkowo-drutowa” instalacja antenowa, zastawiony sprzętem plażowym stoliczek oraz intensywna korespondencja radiowa nikomu (na szczęście) nie przeszkadzały, w związku z czym pracę w eterze przeciągnęliśmy do późnych godzin wieczornych.



Karta QSL stacji SP2SCH i SP2QBA upamiętniająca pracę radiową w 10 rocznicę pobytu Papieża w Trójmieście

Jeżeli chodzi o wrażenia z pracy radiowej z obu tych miejsc, to w porównaniu z innymi tego typu „okazjami” zauważyłem większą niż zazwyczaj frekwencję i nieco inne zachowanie korespondentów, o czym wspominałem już na wstępie. Spostrzeżenia te mogą potwierdzić również na podstawie obserwacji pracy stacji radioamatorskich w czasie późniejszych papieskich podróży. Myślę, że krótkofalowcy cieszyli się, mogąc zmanifestować swoją obecność w eterze z tak ważnych, zwłaszcza dla nas, Polaków, okazji, jakimi były kolejne pielgrzymki Wielkiego Polaka do ojczystego kraju. Stąd zapewne duża liczba „papieskich” stacji okolicznościowych. Ktoś obliczył, że było ich ponad pięćdziesiąt...

Michał Emler SP2SC

QSL stacji okolicznościowej SN27JP  
www.sp9w.73.pl





Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. (22) 568 99 60, faks 568 99 44 e-mail: [redakcja@swiatradio.com.pl](mailto:redakcja@swiatradio.com.pl)

# Forum Czytelników

## Z USA w rocznicę powstania Solidarności



Niejako spowodowany do napisania tego listu przez redakcję ŚR – uświadomiłem sobie, że najwyższy czas wrócić „do korzeni” i z przyjemnością to czynię.

Moje krótkofalarstwo miało początki w Krasnymstawie, gdzie jako 14-latek zbudowałem mój pierwszy, nielegalny zresztą, nadajnik na lampie 6L6 pracujący gdzieś około 10MHz. Któregoś dnia spotkałem na radiu „Preludium” silny sygnał lokalny i wkrótce dogadaliśmy się z kolegami, którzy podobnie graszowali już na falach krótkich.

Jeden z nich to był Roman (następnie SP8ARK – teraz silent key), który później poprowadził stację klubową SP8KDW, już legalnie. Ja wyjechałem na „nauki” do Warszawy, tam jakimś trafem znalazłem się w grupie młodych adeptów krótkofalarstwa, kierowanej przez pana Połockiego SP5ZP. Nawet zdałem egzaminy na licencję SP5, ale nie mogłem z niej korzystać, nie mając stałego pobytu w Warszawie... Ale udzielałem się, bywałem w klubie PZK, pamiętam wielu kolegów, szczególnie Czarka Nużyńskiego SP5AIH, jako że blisko niego mieszkalem długi czas w Pruszkowie... Budowaliśmy różne nowe konstrukcje. Czas leciał, wróciliśmy do SP8, tam otrzymałem znak SP8BJI i było długie i aktywne życie krótkofalowca-konstruktora, emocje z pierwszym transzystorowym SSB, filtry 12. i więcej -kwarcowe, TRX-y coraz bardziej zaawansowane, synteza częstotliwości, równoległe do tego budowa wzmacniaczy gitarowych (jako uboczny biznes). Mniej byłem aktywny na pasmach – jako jeden z tych, których bardziej interesuje budowa urządzeń niż praca na nich. To jest taki podział... Było dużo kontaktów z kolegami w kraju i poza nim...

Potem przeprowadzka do SP7 ze zmianą statusu cywilnego, rodzina, praca, czas zaczyna płynąć coraz szybciej, mimo to nadal konstrukcje KF, więcej pracy DX, wreszcie SOLIDARNOSC i mocny udział w jej organizowaniu na trudnym, natłoczonym moczarskim terenie. Trochę prymitywnego, ale radosnego „podziemnia” z transmisjami TV z użyciem kamery przemysłowej na 3. kanale (Kielce pracowały na tym kanale).

Wystarczył mały wzmacniacz po kamerze, antena TV i można było pokazywać lokalnie hasła antyjaruzelskie w Dzienniku TV. Było niezłe widać mimo interferencji...

Zaczęło się robić ciasno, ostrzeżony i z poradą oraz pomocą przyjaciół jadę na wycieczkę na Węgry z kolegą lekarzem. Na czas kontroli, przed wydaniem paszportu, dokumenty „solidar-

nościowe” znikają z półki SB (dzięki jednemu dobremu człowiekowi). Nie puściłoby mnie – o nie! Chętnie mieliby mnie w swoich łapskach!

W Bratysławie wielka czerwona gwiazda nad miastem i neon... „z sovětskym sojuzom albo smierť...” (coś w tym rodzaju)... rano pochmurno na granicy z Austrią, bariery, czołgi, „kalachy” zjeżone bagnietami, lustra pod autokar, wściekle wilczyrny warczą, rewizja... ale jakoś przejeżdżamy granicę, a tam słońce, cisza, płazki kwilą, jeden urzędnik sprawdza tylko paszporty. Ludzie padają sobie w ramiona, wielu płacze...

Nie jedziemy na Węgry, jedziemy do Traiskirchen do obozu uchodźców, cały skład autokaru. Podobno potem wysłano z kraju kierowcę z agentem SB i obaj też wybrali wolność!

Po paru miesiącach pobytu w obozie uchodźców lecę do Kalifornii – mojej ziemi obiecanej, ląduję w San Jose, stolicy „Krzemowej Doliny”. Pracuję w elektronice, dobre zarobki, staram się długo bezskutecznie by ściągnąć tutaj moje dziewczyny, dyskryminowane przez prymitywów SB... Kiedy po paru latach wybuchła Czarnobyl – komuchom nieco „miękkie rura” i wreszcie dają prawo wyjazdu do USA mojej żonie i córce. Minęły lata organizowania nowego życia, sukcesy w pracy, patenty, teraz wróciło to wszystko z młodych lat, licencja KG6TED, DX bardziej serio, nowe konstrukcje i usprawnienia, kilka odnowionych znajomości w SP, mam nadzieję, że będzie ich więcej...może z tych lat w Warszawie?

73! Dla wszystkich!

Eugeniusz Adam Wołoszczuk KG6TED  
([ewoloszc@intersil.com](mailto:ewoloszc@intersil.com))



**Red. Dziękujemy za list. Dla użytkowników FT-100MP mamy dobrą informację. W jednym z kolejnych numerów naszego pisma KG6TED zaprezentuje kompleksową modernizację wejścia odbiornika. Mamy także obietnicę, że nasz rodak zaprezentuje na łamach ŚR w przyszłym roku konstrukcję swojego najnowszego wzmacniacza mocy KF, na który już w tej chwili zwróciły zainteresowanie wielkie firmy radiokomunikacyjne.**

## W sprawie SP3ABG ... i nieszczęsnego DIGITAL-a



Jestem amatorem szeroko pojmowanego hobby zwanego „krótkofalarstwem”.

Należę do wyiniętego już dzisiaj gatunku konstruktorów urządzeń nadawczo-odbiorczych na pasma amatorskie. Nie jestem elektronikiem z wykształcenia, nie posiadam żadnych tytułów przed imie-

niem i nazwiskiem, ale mam głowę na karku i zdarza mi się jej często używać. Dawniej w latach 80, kiedy na Łomnickim Szczycie był przemiennik OK0R, słuchałem namiętnie niekończących się dyskusji na tematy sprzętowe KF i UKF. Zdziwiał mnie wówczas niepomniernie, skąd taki człowiek jak dyrektor teatru, a więc człowiek niezwiązany zawodowo z elektroniką (mowa tu o Macieju SP9DQY), ma tak wielką i dogłębną wiedzę w aspekcie techniki nadawania i odbioru? Momentami oczy wychodziły mi z orbit, kiedy słuchałem fachowych porad. Dzisiaj, kiedy sam przeczytałem niejedną poważną pozycję i poznałem wielu znakomitych fachowców, takich jak Ginter Paweł Kaniula SP9RG (wybitny projektant i konstruktor urządzeń nadawczych), oraz zdobyłem pewien zasób doświadczenia konstruktorskiego, inaczej patrzę na to co oferują dzisiaj liczni wytwórcy tzw. kitów – czyli zestawów do samodzielnego montażu – w tym i osławionego SP3ABG z jego sztańdardowymi DIGITAL-ami.

Producenci kitów wciskają nam przystawkiowy kit – usiłując niejako uszczęśliwić nas na siłę! Ba! Nie poprzestają na tym! – uszczęśliwiają tym bardziej, im bardziej da się okroić lub uprościć wykonawstwo, zaś potrzebną wiedzę kupującego ograniczyć zaledwie do niezbędnego minimum – tj. do poznania ceny wyrobu! I to wszystko! Pal diabli całą resztę!

Po co komu znajomość podstawowych parametrów, zalet – a tym bardziej wad układu!

Tu tylko szmał się liczy! To nie towar do użytku! To towar do handlowania! Oł co!

No tak, ale gdzie dowody? – Otóż służę uprzejmie.

Na pierwszy rzut oka na fotografii płyty (jedynej, czyli głównej) widać, co następuje:

- 1) autor (SP3ABG) nie zadał sobie nawet minimum trudu, aby zadbać o separację poszczególnych bloków urządzenia, ignorując (niby tak przy okazji) szereg elementarnych zasad konstruowania urządzeń nadawczo-odbiorczych.
- 2) stosuje z uporem maniaka niczym nieekranowane filtry kwarcowe (drabinkowe) z dość przypadkowych rezonatorów. Rezonatory filtrowe a generacyjne to zupełnie nie to samo, ale dla autora to jakby „wsio ryba”.
- 3) kompozycja całości transceiwera na jednej i jedynej płycie to nie tylko wygoda produkcji, ale z punktu widzenia czysto elektronicznego próba dokonania pewnej dość trudnej woltly połączenia absolutnych trzech sprzeczności w jeden „organizm” – to ewidentne novum przypomina coś jakby rozwiązanie odwiecznego



problemu kwadratury koła. Zaiste wielkie i odkrywcze nowatorstwo. (a może nie?)

4) brak rzetelności w podawaniu najbardziej istotnych parametrów; np. czułość odbiornika – standardowo jak u większości – 0,5uV! – a tak à propos – to mierzona względem czego? Tu już autor nie podaje dla nabywców – przy jakim poziomie odstepu sygnał/szum? Z całą pewnością autorowi to zbyteczne, ale nieobojętne dla wszystkich! Są i tacy co wiedzą, z czym to ugrzyźć!

5) permanentne stosowanie w obwodach filtrów pasmowych dla wózków fabrycznych, co skutkuje dobrocią rzędu 10 w porywach do 12! I jak tu odfiltrować produkty uboczne? Chociaż dla przyzwoitości muszę dodać, że jest kilka ręcznie wykonawanych „sprężyn” oraz uzwojeń na toroidach. Chwalili się i to!

6) gigantyczna pajęczyna krosówek! – to oczywisty szczyt estetyki i elektro-nicznego kunsztu. Po prostu cacko! – aż dech zapiera! Jakież gigantyczne poligon dla wszelkiej maści sprzężeń, przesłuchów i wzburzeń! Jakież cudowny wstęp do „pięknej katastrofy”.

7) wyda się trochę naciągane – ale dla-czego i w imię jakich racji wykonuje się płytę obwodów drukowanych w formie „jedynie słusznej” – czyli druku jednostronnego? A jakby tak zrobić najprościej – nie za to zgodnie ze sztuką elektroniki w zakresie wcz. płytę dwustronną to wersja absolutnie najprostszej z pełną płaszczyzną masy z wierzchniej strony – to stałoby się jakieś nieszczęście? Śmiem twierdzić, że korzyści byłoby multum.

8) autor opracowania najwyraźniej ma spór wiedzy i doświadczenie w dziedzinie techniki cyfrowej, i jest święcie przekonany, że stanowi ona panaceum na wszelkie dolegliwości i ułomności toru sygnałowego. Tyle tylko, że w swoim zapamiętaniu panu Piotrowi wydaje się, że w erze procesorów przestają obowiązywać inne prawa, jak chociażby prawo Ohma, Kirchhoffa i wiele innych. Bo – jak widać na załączonym obrazku, centrum układu stanowi część cyfrowa (jakby centrum dowodzenia), zaś całą resztę mniej istotne peryferia tego kombajnu – czyli toru transceiwera. Ignorancja godna uwagi!

9) projekt w warstwie wizualnej niejako z góry zakłada przerosł estetyki płyty czołowej nad resztą – czyli elektronikę. Coś jakby „nos dla tabakiery”. Pomysł konstrukcji poziomej „kanapki” z ładną okleiną na wierzchu rodzi skojarzenia z klawiaturą komputera lub raczej z parapetem. No chyba że tak jak przysłowiowy fortepian – DIGITAL-a 2004 też można powiesić na ścianie. Pomysł raczej kiepski.

Z powyższej analizy, chociaż nieco pobieżnej – wynika niezbicie, że DIGITAL 2004 z trudem przypomina rasowy transceiver, a raczej kosztowne badziewie o mniej lub bardziej sprecyzowanych walorach artystycznych z niewielkimi walorami użytkowymi.

Tak zupełnie na serio transceiverem tego nazwać nie sposób. Wiele tu przy-padkowej „amatorszczyzny” w kiepskim wydaniu – nie ubliżając amatorom.

Czy pan Piotr zrobił wszystko co możliwe? Z całą pewnością nie! Moim zdaniem cała ta zabawa w składanie DIGITAL-a 2004 to forsa wyrzucona w błoto! Kochani krótkofalowcy! – nie dajcie się zwykłym naciągaczom! Róbcie bardziej przemyślane zakupy i nie dajcie się zwodzić byle jakiej reklamie! Czytając wydruk parametrów oferowanego w sprzedaży kitu, starajcie się pomnożyć każdy podany parametr przez współczynnik „zdrowego rozsądku”, czyli razy 0,1! „Weiskanie kitu” i byle jakiej tandety powinno być ścigane z urzędu!

W obecnej sytuacji możecie dochodzić swoich racji przed licznymi urzędami (UOKiK). Zaś redakcja Świata Radio, skoro zechciała stać się strażnikiem i powiernikiem interesów polskich krótkofalowców powinna ze wszelkich miar dolożyć starań, aby rzetelnie informować szerokie rzesze czytelników i radioamatorów oraz zlecać wykonanie i pomiary parametrów układu tak, ażeby uniknąć w przyszłości takich wpadek reklamowania przysłowiowego gniota! Praktyka życia gospodarczego powinna sama narzucać odpowiedzialność nie tylko za słowa i czyny – ale także za produkt dostarczany i opracowany za pieniądze. Jak wyglądałobyśmy, gdyby takie niedoróbki były oferowane na rynku motoryzacyjnym?

Ale jak się opracuje byle co, byle jak – za to dla równowagi za nie byle jakie pieniądze, to wszystko OK? – Chyba nie! Panu Piotrowi SP3ABG nadziłbym głęboko i gruntownie przemyśleć swoją ofertę, tak aby nie stała się przyczyną finansowej katastrofy, bo chmiury już się zbierają, a jak większość „nabitych w butelkę” nabywców zażąda zwrotu gotówki, to może być niewesoło! Dzisiaj klient – nabywca też ma swoje prawa. I chociaż mógłbym tu zasugerować wiele pozytywnych zmian w opracowaniu wszystkich jak dotąd „Digitali”, to nie będę tego czynił. Nie udzielam darmowych porad ludziom, którzy biorą pokazną forszę za swoje „patenty”, a krytyczne uwagi nabywców traktują jako „zło konieczne”.

Za to całej rzeszy krótkofalowców radzę, aby stosowali się do podstawowych zasad przy opracowywaniu i konstruowaniu urządzeń nadawczo-odbiorczych KF i UKF...

No i jeszcze jedno na zakończenie: unikajcie jak tylko to możliwe obiegujących powiedzeń szeroko rozpowszechnianych przez liczne grono technicznych dyletantów i ignorantów, dla których ważniejszy jest kolor i faktura płyty czołowej, aniżeli parametry urządzenia. Starajmy się słuchać ludzi o pewnym autorytecie, z wyczuciem dystansu, i takich, którzy wieloletnim doświadczeniem w pracy na pasmach i w budowaniu urządzeń osiągnęli jakieś znaczące sukcesy.

Dlatego ze szczególnym naciskiem polecam wszystkim czytanie literatury fachowej, zwłaszcza książek o tematyce krótkofalarskiej, ale i szeregu pozycji poświęconych wybranym zagadnieniom. Szczególnie polecam leciwe już nieco, ale bardzo przystępne i w wielu zagadnieniach aktualne publikacje takich osób polskiego krótkofalarstwa jak: SP5QU, SP5WW, SP5QQ, SP9RG, SP6LB, SP5HS, SP5AHY, SP2HLS i młodszych kolegów: OE1KDA, SQ4AVS (w aukcji Allegro bez trudu znajdziecie wiele tytułów).

Umiejmy docenić ich głęboką wiedzę i doświadczenie! Takich uznanych autorytetów jest nadal sporo, chociaż tak wielu ubywa...

Życzę wszystkim Kolegom powodzenia i wielkiej radości tworzenia!

Marian Mardula SP9ODR

## Polecam Traperą 2005



Po opracowaniu DIGITAL 2004 stwierdziłem, że dotarłem do ideału transceiwera KF do samodzielnego montażu. Potwierdzeniem tego jest wielu, którzy szybko DIGITAL 2004 wykonali. Jednak okazało się, że nawet on dla niektórych osób jest urządzeniem zbyt trudnym do wykonania lub zbyt drogim. Nic dziwnego, w końcu ludzie są różni. Niektórzy nawet nie wiedzą, że czułość urządzenia mierzy się po wyłączeniu ARW...

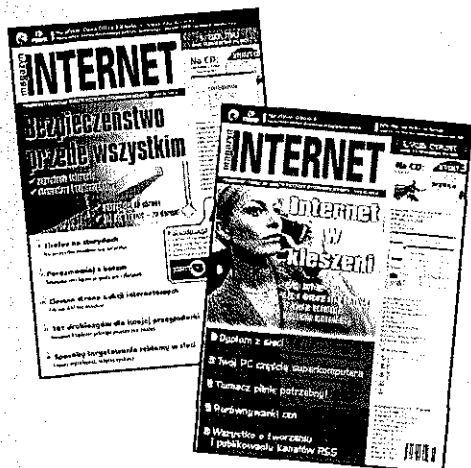
Dlatego zarosze jest miejsce dla transceiwera jeszcze prostszego i jeszcze tańszego. Owszem, był TRAPER 2002 - 7-7,1MHz, lecz mnie osobiście brakowało w nim klucza elektronicznego. Najprościej było wykonać elbug za pomocą mikrokontrolera. A skoro już był mikrokontroler, prościej było wykonać syntezer niż stabilne VFO. Skoro syntezer, to różnica między urządzeniem jedno- i dwupasmowym praktycznie przestała istnieć. I tak powstał TRAPER 2005. TRAPER 2005 kosztuje tyle samo co poprzednie Trapery i jest sprzedawany jako urządzenie gotowe oraz do samodzielnego montażu, lecz jako urządzenie gotowe oferowany jest bez obudowy, którą należy wykonać we własnym zakresie.

Piotr Krzyżanowski SP3ABG



# INTERNET

Poradnikowy i edukacyjny magazyn wszystkich użytkowników Internetu



## Co miesiąc w Magazynie INTERNET:

- Najbardziej aktualne informacje o globalnej sieci komputerowej
- Porady praktyczne dla początkujących i zaawansowanych
- Opisy najnowszych technologii
- Kursy dla webmasterów
- Przegląd niezbędnego oprogramowania
- Artykuły, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystać Internet, uniknąć zagrożeń i zaoszczędzić pieniądze
- Opisy ciekawych zastosowań Internetu
- Porady dotyczące wyszukiwania informacji



## W numerze 8/2005 m.in.:

- Gry sieciowe: poradnik gracza, najlepsze gry multiplayer, płatne serwisy dla fanów itd.
- Internetowy magnetowid, czyli jak nagrywać do pliku transmisje strumieniowe audio/wideo
- Głęboki internet – Google wszystkiego nie znajdzie!
- Legalna muzyka z sieci – poradnik praktyczny

Magazyn INTERNET można nabyć we wszystkich EMPIK-ach i większych kioskach z prasą. Wszelkich informacji udziela

**Dział Prenumeraty:**

tel. (22) 568-99-22, faks (22) 568-99-00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9



Red. Redakcja Świata Radio nie ma własnego laboratorium gdzie można by dokładnie weryfikować parametry sprzętu nadawczo-odbiorczego. Co nie oznacza, że nie korzystamy z wiarygodnych pomiarów dokonanych poza redakcją na specjalistycznych przyrządach pomiarowych. Nie zawsze jest możliwość pozyskania modelu do takich badań. Tak jest w przypadku najnowszego Tramera. Publikujemy opis tego urządzenia wewnątrz numeru, bo doceniamy wkład pracy konstruktora SP3ABG i jednocześnie czujemy się w obowiązku zaprezentować nowinki techniczne zastosowane w tym urządzeniu. Niektóre opisane rozwiązania mogą być inspiracją do udoskonalenia innych konstrukcji radiowych. Przede wszystkim jednak, Czytelnik ŚR - potencjalny klient kitu ma możliwość przeanalizować schemat i opis działania oraz uruchomienia. W ten sposób nie kupi przysłowiowego kota w worku, lecz będzie wiedział, jakie trudności będzie musiał pokonać na swojej drodze. Liczymy także, że po opublikowaniu takiego opisu odezwą się inni użytkownicy, którzy podzielą się swoimi spostrzeżeniami przy odwzorowaniu urządzenia. Tak było już wcześniej z opisywanym i testowanym transceiverem Digital 2004. To rynek zweryfikuje, czy dana konstrukcja ma szansę powodzenia i przyniesie zadowolenie jego twórcy. Czekamy na Wasze uwagi na ten temat.

## Skandal na przemienniku – cd.



W związku z zamieszczeniem w ŚR 6/05 w dziale Forum Czytelników listu „Skandal na przemienniku”, w którym grupa krótkofalowców opisuje „skandaliczne ekscesy” trzech krótkofalowców z okręgów SP3 i SP6 na przemienniku SR6Z zainstalowanych w okolicach Świeradowa Zdroju, informuję, że takiej samej treści zgłoszenie ustne opisanych w liście zachowań wpłynęło również do Lubuskiego Oddziału Okręgowego URTiP w Zielonej Górze. Z uwagi na charakter opisanych ekscesów zaistniało podejrzenie popełnienia przestępstwa przy wykorzystaniu środków łączności radiowej. W tej sytuacji w dniu 29.04.2005 Lubuski Oddział Okręgowy URTiP przesłał do Prokuratury Rejonowej w Żarach zawiadomienie o popełnieniu przestępstwa. Niezależnie od czynności prowadzonych przez prokuraturę w Żarach, Lubuski Oddział Okręgowy URTiP w Zielonej Górze prowadzi postępowanie administracyjne mające na celu ustalenie

zakresu naruszeń przepisów ustawy Prawo Telekomunikacyjne oraz przepisów międzynarodowego Regulaminu Radiokomunikacyjnego, a także zaleceń Europejskiej Administracji Poczty i Telekomunikacyjnych (CEPT). O wynikach podjętych działań poinformuje Redakcję miesięcznika Świat Radio po zakończeniu postępowania.

Dyrektor Lubuskiego Oddziału Okręgowego URTiP w Zielonej Górze  
Michał Piłtorak

## Przyszłość w LotW



Nie ukrywam, że liczyłem na pytania Kolegów po artykule o LotW w numerze 5/2005 Świata Radio. Co prawda na początku maja mój serwer pocztowy pracował z przerwami, ale później wszystko wróciło do normy. Mogę więc przypuszczać, że jest już w SP wystarczający zasób wiedzy o Logu Światowym lub, niestety, małe nim zainteresowanie. Tym niezdecydowanym chciałbym podać parę liczb, które otrzymałem od Kolegów z SP3.

Andrzej SP3RBG, który jest aktywny od kilku lat, szczególnie emisjami SSB, RTTY, PSK i bierze udział w zawodach, po wprowadzeniu przeszło 13 tysięcy łączności otrzymał 1834 potwierdzeń. Daje mu to 136 krajów w kategorii „Mixed” w DXCC, a 105 na „Digi”. W eQSL Andrzej ma uznanych 135 krajów. Jarek SP3BNC, aktywny na 9 pasmach (wszystkie emisje, ale nie w zawodach), na wprowadzonych 12 tysięcy posiada 907 potwierdzeń. To mu daje 187 krajów DXCC i 579 punktów w „Challenge”. W eQSL, w którym jest dwa lata dłużej niż w LotW, ma 166 krajów z AG. Mój stan w chwili obecnej to przeszło 14 tysięcy łączności i 1349 potwierdzeń. Pracuję wszystkimi emisjami, trochę w zawodach, staram się zaliczyć ważniejsze ekspedycje. Uznanych krajów w LotW mam 199, a w eQSL tylko 159. Przez 9 miesięcy od wysłania pierwszej aplikacji elektronicznej przybyło mi 226 punktów liczących się do „Challenge”. Henryk SP3E, który ostatnio był mało aktywny, na wprowadzonych przeszło 10 tysięcy łączności ma 471 potwierdzeń, a nowych do „Challenge” 155.

Liczbę mówią za siebie. Aktywność i udział w zawodach popłaca, a wielu czynnych emisjami cyfrowymi, a więc i skomputeryzowanych, wprowadza swoje logi do Internetu. Widać również, że rola eQSL wyraźnie maleje.

Na koniec chciałbym pogratulować SP6CIK, naszemu weryfikatorowi QSL do DXCC. Rok temu na listach ARRL potwierdzanych było, średnio, 3-4 aplikacji z Polski. 23 maja 2005 na oficjalnej liście otrzymanych zgłoszeń naliczyłem 18 znaków z SP. Niektórzy są nawet dwa razy.

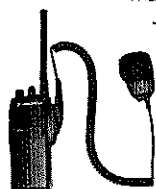
Przeniek Karwowski SP3FAR







### MG01 Mikrofonogłośnik



- mały, lekki, wytrzymały
- obrotowy klips
- wytrzymały przycisk PTT
- moc 0.5W
- gniazdo słuchawkowe

### ZK72 Zestaw Kamuflowany



- dwuprzewodowy
- słuchawka z fonowodem
- przycisk PTT wbudowany w mikrofon
- dodatkowy przycisk PTT z klipsem obrotowym
- rozciągalne przewody spiralne

### ZS101 Zestaw Słuchawkowy



- słuchawka z fonowodem
- wtyk przyłączeniowy do mikrofonogłośnika

### ZL32 Zestaw Laryngofoniczny



- podwójny laryngofon
- słuchawka z fonowodem
- wielkopowierzchniowy przycisk PTT z klipsem obrotowym
- rozciągalne przewody spiralne

### ZSM54 Zestaw Słuchawkowy z Mikrofonem



- słuchawka typu "D" zakładana na małżowinę uszną
- mikrofon na wysięgniku
- oddzielny przycisk PTT z obrotowym klipsem
- przycisk PTT z blokadą
- współpraca z VOX



AXES SYSTEM S.C.



MOTOROLA  
Autoryzowany Dealer

80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofa 15  
tel./fax (58) 347 63 26,  
tel. (58) 520 33 53,  
e-mail: axes@axes.com.pl;  
www.axes.com.pl

CB radio stacyjne Alan 555, AM, FM,SSB, CW, oryginalny mikrofon Alan. Radio zadbane, stan b. dobry. Łukasz, Radom, tel. 0606 979 371, e-mail: cbradio0@op.pl.

Cyfrowy dekodery kaset i płyt DVD - 120 zł, sorter - finisz do kserokopiarki Konica 7050 - 200 zł, dekodery NICAM - 120 zł. Tel. 602 801 724. E-mail: dolbydigital@poczta.wp.pl

Dobrej klasy generator sygnałowy w.cz. prod. ZSRR, nie używany G4-116 zakres: 3,8-315 MHz, attenuator 0.1uV-1V. Cena 330 zł. Tel. (48) 362 57 77.

**CANEX**

**maas®**  
funkcjonalny importer

Autoryzowany Dealer

### ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatorki R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:

Poniedziałek - Piątek od 8<sup>00</sup> do 17<sup>00</sup>

ALAN  
PRESIDENT  
UNIDEN  
LEMM  
ONWA  
MIDLAND

**CANEX**  
05-520 Konstancin-Jeziorna  
ul. Wajszawska 60  
Tel. (22) 756-37-89  
Fax (22) 754-48-00

MAAS  
MOTOROLA  
ALINCO  
SAPHIR  
MAYCOM  
DRAGON

Dokumentacja (kompletne DTR-ki) do przyrządów - Radiotechnika, Meratronik, Kabit, Zopan i wielu innych. www.instrukcje.4t.com.

Galaxy Uranus 26-30MHz, stan bdb., cena 380 zł. Cena radia bez mikrofonu (do uzgodnienia). Tel. 0501 847 138.

IC-721 cały KF 0-30MHz, stan idealny, mikrofon oryginalny, instrukcja, cena 1450 zł. GG33530, tel. 0888 639 751.

### Zestaw walizek serwisowych

W komplecie:  
- czerwona:  
320 x 200 x 60mm  
- niebieska:  
400 x 245 x 90mm  
- czarna:  
430 x 290 x 120mm

WALIZKA04 130.00 zł



www.sklep.avt.com.pl

## HP510SE oscylloskop przenośny



**CENA  
950 zł**

- częstotliwość probkowania 10MHz
- pasmo analogowe do 2MHz
- czułość od 5mV do 20V/dz.
- podstawa czasu od 200ns do 1godz./dz.
- odczyt DVM z opcją x10
- obliczanie mocy audio
- pomiar dBm, dBV, DC, rms...
- znaczniki dla napięcia i czasu
- odczyt częstotliwości
- funkcja zapisu
- zapis sygnału
- LCD : 128x64 pikseli podświetlany na niebiesko
- do 20h pracy z bateriami alkalicznymi
- wbudowany układ ładowania akumulatorów

Wysyłkowa sprzedaż detaliczna.  
Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT,  
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9  
tel: (22) 568 99 50, fax: (22) 568 99 55,  
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl



**avanti**  
RADIOKOMUNIKACJA  
Rok założenia 1990

**icom**  
YAESU  
DIAMOND-MFJ-GRAUTA

**Radiostacje  
Akcesoria  
Anteny**  
Największy wybór



Najniższe ceny !!!  
Sprawdź na naszej stronie  
**www.avanti-radio.pl**  
**www.icom.com.pl**

Zapraszamy od godz. 10 do 17  
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1  
tel (022) 831 34 52, fax 831 54 43  
dział handlowy i serwis 636 72 75  
kom. 0503 998 655  
e-mail: biuro@avanti-radio.pl

Icom IC-7400 transceiver, stan idealny, dwa mikrofony, instrukcja, kabel zasilania. Cena 5000 zł. Mariusz Wasilewski, e-mail: mwasilewski@poczta.onet.pl, tel. (42) 659 49 17.

Yaesu FT-100D, FT-5200, FTL-1011, Maxon SP-5050D, programator Maxon SMP-4000. Tel. 0508 989 796. E-mail: sq4cu@poczta.onet.pl.

Kamerę Canon UC1000E uszkodzoną z ładowarką i akumulatorem oddam za moduł mini kamery kolorowej. Tel. (91) 414 62 63.

Komplety - 4 szt. - filtry elektromechaniczne 128 kHz - niemontowane z paszportami. PP = 4,5; 2,2; 1,2 i 0,3 kHz. Tel. (48) 362 57 77.

Komputer ATX-Celeron 533MHz z kolorowym monitorem 15 cali lub zamienię na Lincolna, RCI 2950. Podgórną, tel. 0511 939 205 i 607 763 060, e-mail: zdzislawjan04@autograf.pl.

**www.swiatradio.com.pl**

Lampę 6P45 S do wzmacniacza w.cz. - sprawna, nigdy nie używana, 1 sztuka, cena 35 zł - wysyłka wliczona. Tel. 0503 607 475.

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy, trafo głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S.-E., H.-E. Serwis wzmacniaczy lampowych. Florian Szcześniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57. tel. (22) 847 11 56, 0601 342 870.

**RADIOTELEFONY • SPRZEDAŻ • SERWIS**

**ADAMPOL**

**Biuro:**  
41-800 ZABRZE  
ul. Mikulczycka 15  
tel./fax: 32/ 273-14-28

**Sklep:**  
40-009 KATOWICE  
ul. Warszawska 23  
tel./fax: 32/ 253-92-54

**MOTOROLA**  
Autoryzowany Dealer

**www.adampol.pl**  
**e-mail: biuro@adampol.pl**

Lampy radiowe z lat 40., stalowe 6A86A7 i inne do 5 zł. UCH81, STR150/30 X85A 16 zł, 1RT5. 6PI6 1T44 10 zł. Tel. (43) 841 82 36.

Lampy radiowe z lat 50-60, polskie, niemieckie i inne - serie E i A (nowe i używane). Gdańsk, tel. (58) 520 26 83.

Lampy wojskowe Wermachtu. Gdańsk, tel. (58) 520 26 83.

Mapę Polski z lokatorami i powiatami SPpA, rdzenie Amidon, czerwone od T80-2 do T300-2 SP9W. Tel. 0501 205 300, www.sp9w.73.pl, sp9w@wp.pl.

Odbiornik dwupasmowy 80/10 m w EdW 5/05 ze wzmacnionym rezonansem, w.cz., dobra czułość, zestrojony, skala pamiętkowa, obudowa metalowa. Tel. (62) 764 11 89.

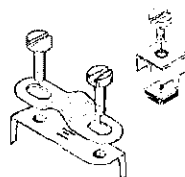
PRZEDSIĘWZIĘCIE HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTROINŻYNIERYNCTWA MECHANICZNEGO  
05-090 RASZYN  
ul. Wysoka 24b  
tel. (0-22) 715-64-92  
tel/fax. (0-22) 720-38-09  
e-mail: biuro@medianet.com.pl  
http://www.buro.pl

**BURO** Sp. z o.o.

**Producent OFERUJE:**  
mocowania  
przewodu  
koncentrycznego do:  
# wzmacniaczy  
# symetryzatorów  
# zwrotnic

Zacisk gorący  
w wykonaniu  
4- i 2- pinowym



Odbiornik komunikacyjny OK106 (150kHz-30MHz) - 250 zł lub zamienię na RX typ R326M lub skaner UKF typ AR108 itp. Oferty: e-mail: anita5000@poczta.onet.pl.

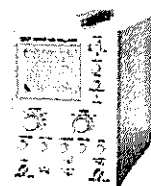
Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 50-180MHz, AM, FM, plus pasmo CB. Nowy, zapakowany. Cena 230 zł. Tel. 0605 380 492.

**Oscyloskop analogowy CQ5010**

Kod handlowy CQ5010

Czułość: 10mV - 5V/dz.  
Napięcie wejściowe maks.: 400V  
Podstawa czasu: 0,1s-0,1µs/dz.  
Pasma: 10MHz  
Impedancja wej.: 1MΩ / 30pF  
W komplecie sonda 1:1 / 1:10

**Cena 475 zł**



**www.sklep.avt.com.pl**

Dział Handlowy AVT,  
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa  
tel. (22) 568 99 50, faks (22) 568 99 55  
(pn-pt, w godz. 8-16)  
e-mail: handlowy@avt.com.pl

RYNEK  
i GIEŁDA  
świat  
radio

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: ..... cm, w numerach: .....

Nazwa firmy (imię i nazwisko) .....

Adres .....

NIP .....

Proszę o wystawienie:

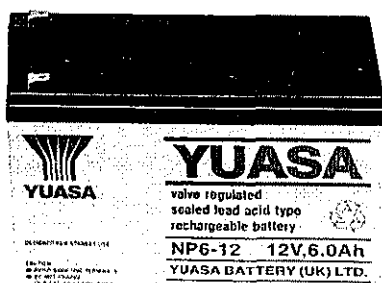
- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawiania faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego .....



# Akumulatory YUASA

[www.sklep.avt.com.pl](http://www.sklep.avt.com.pl)



**OR Pionier**, Serenada, Mińsk R-7, auto-sekretarka Kompur-180S, 25 zł. Panasonic-KX-T5057G 35 zł, walki-talki (do 300 m) szt. 4 - 70 zł. Multimetr C-43109, C-4354-M1YXL4. Anatol Fiolów, Hajnówka, tel. (85) 682 45 40.

**President Herbert** - nowy, 150 zł. Alan 48+ - 150 zł. Odbiornik OK106 (150kHz-30MHz) - 300 zł. Możliwość negocjacji. Tel. 0663 550471.

## CEAD

### PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI



Budowa, obsługa, konserwacja, wyposażanie sieci w sprzęt firm: **MOTOROLA, YAESU, MIDLAND, KENWOOD, SATEL OY, MARS, SIRTEL, SIRIO, JANEX, PANDA**

**radiotelefony,  
anten, akcesoria**

TELEWIZJA I SYSTEMY WIZYJNE  
CCTV, SYSTEMY ZABEZPIECZEN

**sprzęt  
krótkofalarski,  
CB-radio**



15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,  
p. box 227, tel. (085) 743-31-69,  
tel./fax 743-31-51  
e-mail: [cead@cead.pdt.pl](mailto:cead@cead.pdt.pl)

### HURTOWNIA RADIOKOMUNIKACYJNA

**SONAR** 95-200 Pabianice  
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15  
e-mail: [sonar@sonar.biz.pl](mailto:sonar@sonar.biz.pl)  
[www.sonar.biz.pl](http://www.sonar.biz.pl)  
czynne od pon. do piątku w godz. 10-17

Dla służb specjalnych,  
krótkofalowców  
i amatorów

**SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI  
BEZPRZEWODOWEJ**

Pełna  
gama osprzętu,  
doradztwo i serwis

Wysyłka sprzętu dla sklepów  
i instytucji.  
Firma istnieje na rynku od 1990 r.



Panele do wszystkich typów radioodtwarzaczy.  
Tel. 0605 380 492.

Posiadam **dużo części TV** jak kondensatory, oporniki, lampy takie jak: ECC-PY-EY-BFC-PCL i inne schematy sprzętu nadawczo-odbiorczego w tym CB, schematy RTV. Świdwin, tel. 0511 939 205 i 0607 763 060, e-mail: [zdzslawjan04@autograf.pl](mailto:zdzslawjan04@autograf.pl)

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN  
ul. Wysoka 24b  
tel: (0-22) 715-64-92  
tel/fax: (0-22) 720-38-09  
e-mail: [buro@buro.pl](mailto:buro@buro.pl)  
<http://www.buro.pl>

Producent

## ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- \* TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- \* MONITORINGU
- \* TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- \* TELEFONII STACJONARNEJ
- \* SIECI ALARMOWYCH

inne anteny  
w zakresie częstotliwości  
40 MHz - 2500 MHz

Przedwojenne radio Imperial - L60WK - kompletne.  
Gdańsk, tel. 0520 26 83.

Radio Code usługi, piloty, akcesoria do telefonów, części RTV. Kraków. Tamów oraz pocztą, zawsze aktualnie. Tel. 0504 537 784, e-mail: [damiancz@tlen.pl](mailto:damiancz@tlen.pl)

Radiostacje wojskowe, maszty, podzespoły nowe i używane, lampy i wiele innych. Stanisław Kulacz, Stalowa Wola, tel. 0508 091 101, e-mail: [dku-lacz@poczta.fm](mailto:dku-lacz@poczta.fm)

Radmor: amplituner FM5412 (instrukcja obsługi), tuner AM5422, korektor 5470, schematy, wszystkie srebrne płyty czołowe. Tel. (62) 736 85 94, pd. Wielkopolska.

## www.napad.pl

### ALARMY KAMERY

HURT DETAL

ALARM-TECH

31-834 Kraków os. Jagiellońskie 19  
tel. (012) 641-66-69, 640-20-80  
tel. (012) 641-62-72, 640-31-11  
tel. 500-146-600

SPRZEDAŻ WYŚYŁKOWA

zamów bezpłatną ofertę  
na płytce CD

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne .....

Miejsce na szkic reklamowy  
lub wklejenie wzoru



# PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA  
RADIOKOMUNIKACYJNA  
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaxy: PANASONIC,  
SIEMENS,  
Cyfrowe centrale telefoniczne  
z taryfikacją PLATAN,  
Osprzęt GSM, DCS,  
Radiotelefony profesjonalne:  
MOTOROLA, YAESU,  
Kompleksowe wyposażenie  
RADIO-TAXI,  
Radiotelefony CB ALAN,  
PRESIDENT,  
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

## HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny  
i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,  
tel. fax (089) 527-22-78

R250 m, R113. Tel. 0603 688 257.

Radmora 3041/2 obsadzone dwa kanały, reszta do  
rozbudowy, pracuje na dwa metry, moc 12 W, zas.  
mic., stan b. dobry. Tel. 0511 939 205 i 0607 763  
060.

RX; Lambda 2 + lampy - 200 zł, R311 + lampy 150 zł,  
woltomierz lampow F-Myelpe - 60 zł; oscyloskop; mi-  
ni-4-60 zł, ok9U100 zł, omomierz ms. lamp. - 60 zł, Rad-  
mor-FM3011, kanały - 100 zł, różne lampy i części. Sta-  
nisław Grabowiecki, 55-200 Oława, św. Rocha 4/1.

Skaner japoński Yupiteru 7100/XR-100, 1000 pa-  
mięci! SSB, NFM, AM, FM, 530 kHz-1650 MHz, krok  
od 50 Hz, dużo funkcji. Cena 1250 zł. Telefon 0605  
380 492.

Skaner Maycom AR-108, 198 pamięci, modulacja,  
AM, NFM, pasmo 108-174MHz, S-meter, nowy, oryginalnie  
zapakowany. Cena 340 zł. Tel. 0600 125 178.

## Zestaw frezów

kod towaru NAVTHDS2,  
cena 17,50 zł

## Wiertarka mini

Wiertła: Ø 3,0mm - 0,90 zł  
Ø 2,5mm - 0,90 zł  
Ø 2,2mm - 0,90 zł  
Ø 1,5mm - 0,90 zł  
Ø 1,2mm - 0,90 zł  
Ø 1,0mm - 0,90 zł  
Ø 0,9mm - 0,90 zł  
Ø 0,8mm - 0,90 zł  
Ø 0,7mm - 0,90 zł  
Ø 0,6mm - 0,90 zł  
Ø 0,5mm - 0,90 zł

cena 25,00 zł

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,  
ul. Burska 9, 01-939 Warszawa  
tel. (22) 568 99 50, faks (22) 568 99 55  
(pn-pt, w godz. 8-16)  
e-mail: handlowy@avt.com.pl

Skaner Maycom FR-100 - 150 pamięci, AM, NFM,  
WFM, pasmo 88-470 MHz, blokada klawiatury, układ  
oszczędzania baterii, S-meter, wyjście na słuchawkę,  
można słuchać min. lotnictwa i radiofonii. Nowy oryginalnie  
zapakowany. Cena 380 zł. Tel. 0605 380 492.

Skaner Uniden UBC-120 XLT, najszybszy 300 k/s,  
200 pamięci, nowy. Zapakowany. Cena 650 zł. Tel.  
0605 380 492.

# KENWOOD

Listen to the Future

Dystrybutor Kenwood  
ELEKTRIT Sp. z o.o.

Nowe radiotelefony  
profesjonalne



TK-2180  
TK-3180



TK-7189 TK-8189



TK-7180 TK-8180

136-174MHz, 400-470MHz  
Modem transparentny 1200/2400 bps  
Sygnalizacja 5-tonowa, FleetSync®  
IP54, IP55  
MIL STD810 C/D/E/F  
Szyfrator mowy  
Modem

Profesjonalny  
PMR446 TK-3201

IP 54, IP55  
MIL STD 810 C/D/E/F  
Szyfrator mowy  
Programowalny z PC



18-100 Lapy, ul. Bociańska 41A  
tel. (085) 715 28 13, faks (085) 715 75 32  
e-mail: elektrit@elektrit.pl www.elektrit.pl

Skaner Uniden UBC-780 XLT Trunktraker 3, potrafi  
współpracować z systemami Motorola, EDACS, LTR  
bazowo-samochodowy, 500 pamięci, pasmo 25 MHz-  
1300 MHz, współpracuje z komputerem, nowy w pełni  
sprawny, najszybszy 300 k/s, dużo innych funkcji. Nowy,  
zapakowany. Cena 1995 zł. Tel. 0605 380 492.

Sprawnego ręczniaka 2m/70 cm. Tel. 0508 673 106  
(Nowy Sącz). RX; L2 + lampy-200 zł, R311 + lampy  
- 150 zł, woltomierz lampow F-Myelpe - 60 zł, oscy-  
loskop, mini 4 - 60 zł, OK9U - 100 zł, omomierz ros.  
Lamp. - 60 zł; Radmor-FM3011, 4 kanały - 100 zł, róż-  
ne lampy i części. Stanisław Grabowiecki, 55-200 Oława,  
ul. św. Rocha 4/1.

www.swiatradio.com.pl

abel & profit  
92-516 Łódź  
ul. Puszkina 80  
tel. +48 (0-42) 649 28 28  
fax +48 (0-42) 677 04 71  
http://www.pro-fit.pl  
e-mail: biuro@pro-fit.pl

20 lat doświadczenia na rynku  
Doradztwo - Przyjacielska obsługa  
Przyjazne zakupy z 'PRO-FIT ASSISTANCE'

YAESU VX-2 2m/70cm 3W  
YAESU VX-5 6m/2m/70cm 5W  
YAESU VX-7 6m/2m/70cm 5W



FT-897D KF/6m/2m/0.7m, 100W, all mode



FT-1000MP MARKV KF, 200W, all mode



Zakup z PRO-FIT ASSISTANCE

\* PRO-FIT ASSISTANCE - urządzenie dostawiamy do klienta  
i uruchamiamy na nasz koszt! Skorzystaj z tej wyjątkowej oferty



To tylko przykładowe urządzenia.  
Oferujemy znacznie więcej! Zapraszamy:  
**pro-fit.pl**

Dostępne natychmiast z naszego  
centralnego magazynu w Łodzi

Zamówione urządzenia wysyłamy kurierem

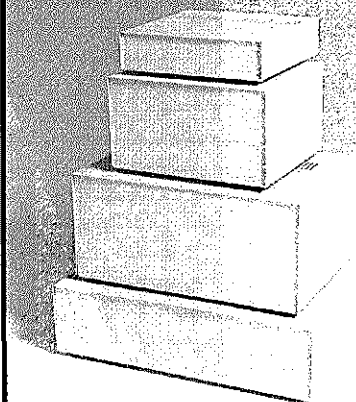
NAGRODY - lista nr 07/2005  
www.pro-fit.pl

Dziękujemy wszystkim Klientom, którzy  
nabyli urządzenia w naszym CENTRUM.  
Gratulujemy dobrych zakupów.

W lipcu 2005  
Wylosowaliśmy nagrody. Otrzymują je:  
- Dariusz Cieślak - Legionowo  
- Michał Czerwiński - Warszawa  
- Piotr Kędziora - Warszawa  
- Jarosław Korcalski - Toruń  
- Rymwid Lisiecki - Bielsko-Biała  
- Krzysztof Sikorski - Świnoujście  
- Tomasz Weber - Puck  
Serdecznie gratulujemy laureatom!  
Nagrody wysyłamy pocztą.



www.sklep.avt.com.pl



## Obudowy metalowe

A B C			A B C		
T11	100x40x140	17,00 zł	T66	180x40x190	25,00 zł
T12	100x50x140	17,50 zł	T69	180x80x190	27,00 zł
T13	100x65x140	18,50 zł	T70	180x100x190	27,50 zł
T14	105x80x160	21,00 zł	T71	180x50x240	27,50 zł
T21	120x40x140	19,50 zł	T73	180x80x240	27,50 zł
T22	120x50x140	20,00 zł	T74	180x100x240	30,50 zł
T23	120x65x140	20,50 zł	T81	220x30x160	27,50 zł
T25	120x40x160	19,50 zł	T82	220x65x160	30,00 zł
T26	120x50x160	21,50 zł	T83	220x80x160	31,00 zł
T27	120x65x160	21,00 zł	T84	220x100x160	32,00 zł
T28	120x80x160	21,50 zł	T85	220x50x190	30,00 zł
T31	140x40x140	20,50 zł	T86	220x65x190	32,00 zł
T32	140x50x140	21,00 zł	T87	220x80x190	33,00 zł
T33	140x65x140	23,50 zł	T88	220x100x190	34,00 zł
T34	140x80x140	23,50 zł	T89	220x120x190	34,50 zł
T35	140x80x160	15,50 zł	T93	100x220x240	37,00 zł
T36	140x50x160	22,00 zł	T94	220x120x240	39,50 zł
T37	140x65x160	23,50 zł	T261	260x65x190	40,00 zł
T38	140x80x160	24,00 zł	T262	260x80x190	42,00 zł
T41	140x40x190	22,00 zł	T263	260x100x90	41,50 zł
T42	140x50x190	23,00 zł	T264	260x120x190	44,00 zł
T43	140x65x190	24,00 zł	T267	260x80x240	44,00 zł
T45	140x100x190	25,50 zł	T268	260x100x245	47,00 zł
T51	160x40x160	23,50 zł	T269	260x120x240	47,00 zł
T53	160x65x160	24,50 zł	T301	300x65x190	48,00 zł
T54	160x80x160	25,00 zł	T303	300x100x190	50,00 zł
T55	160x100x160	26,00 zł	T305	300x65x240	48,00 zł
T56	160x50x190	24,50 zł	T306	300x80x240	50,50 zł
T57	160x65x190	25,50 zł	T307	300x100x240	52,50 zł
T58	160x80x190	26,00 zł	T308	300x100x240	54,00 zł
T59	160x100x190	26,50 zł	T351	350x65x260	62,00 zł
T61	180x40x160	24,00 zł	T352	350x80x260	63,00 zł
T62	180x50x160	24,50 zł	T441	440x65x260	78,00 zł
T64	180x80x160	26,50 zł	T444	440x120x260	85,00 zł
T65	180x100x160	27,50 zł			

A - szerokość, B - wysokość, C - głębokość

Ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 13,10 zł.

AVT-Korporacja Sp. z o.o. Dział Handlowy  
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa  
tel: (22) 568 99 50  
faks: (22) 568 99 55  
e-mail: handlowy@avt.com.pl

Przetłumaczone, profesjonalnie opracowane instrukcje obsługi do transceiverów: Icom-D7, E90 (T90A), 207H, 2720H (2725H), 2800H, V-8000, R-3 (skaner), 718, 706MKIIG, 746, 746PPRO (7400): Yaesu-VX-13, VX-2R, VX-5R, VX-7R, VX-150, FT-50R, FT-60R, FT-90R, FT-1500M, FT-2800M, FT-7800E, FT-8000R, FT-8800R, FT-8900R, FT-817, FT-857, FT-897, FT-920; Alan-CT-180. E-mail: trans-instr@wp.pl. Tel. (17) 856 14 21 lub 0504 424 491.

**Superskaner Uniden UBC-9000 XLT**, najszybszy 300 k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300 MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, CTCSS dekodery, automatycznie sortowanie, transfer częstotliwości, nadawanie nazwy, 10 kanałów priorytetowych, wyjście liniowe i audio, na dodatkowy głośnik, funkcja data skip. Cena 1490 zł. Tel. 0605 380 492.

**KENWOOD**

*Łbliża się  
okrągła  
rocznica  
powstania  
naszej  
firmy...*

**Wrzesień  
miesiącem  
promocji!**  
Page Comm

www.pagecomm.com.pl  
tel. (32) 787 26 06, 787 26 07,  
tel. 0691 457 049,  
kenwood@pagecomm.com.pl

Technologię rozkodowania radioodbiorników samochodowych. Tel. 0602 735 248

Transceiver Yaesu FT-901DE dodatkowe VFO-FV-901DM głośnik SP901, pasma od 160-15CB, stan b. dobry, cena 2.300 za cały zestaw. Artur, tel. 0502 671 188.

Transceiver Kenwood TR7800 FM 2m. Hieronim Dziezic, tel. (81) 851 25 95.

TRX Alan CT145, handy 138-173MHz, stan b. dobry, kompletny, pierwszy, użytkownik, instrukcja w języku polskim. Cena 450 zł. Tel. 0696 038 116 lub SMS-y.

TS-520, cena 1100 zł. UKF, FM, 70 cm. Telefunken-E 430-440MHz 35W. Przemienniki, skanowanie, cena 250 zł. Wzmocniacz 4xGU50. Cena 500 zł. Tel. 0602 183 693.

Wysokiej klasy komplety - 3 szt. - filtry elektroniczne 500 kHz - nie montowane z paszportami. PP=3, 1,5 i 0,5kHz. Cena 60 zł. Tel. (48) 362 57 77.

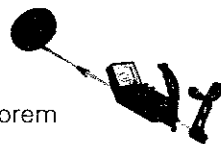
Yaesu FT-100D, FT-520D, FTL-1011, Maxon SP-5050D, programator Maxon SMP-400D. Tel. 0508-989 796 po godz. 20, e-mail: sq4cvu@poczta.onet.pl.

Yaesu FT10R Handy na 2 metry 2VFO 30 pamięci, CTCSS DCS DW ładowarka, pojemnik na baterie, stan idealny. Tel. (12) 414 18 04.

## WYKRYWACZE METALI

CS-150

Wykrywacz z dyskryminatorem  
cena 390 zł



CS-200

Wykrywacz z dyskryminatorem i wyświetlaczem LCD  
cena 700 zł

www.sklep.avt.com.pl

PRACA

Adaptuję Murzynki 148-174MHz na 2m 144-146MHz synteza 160 kanałów, skaner, przemienniki, 32 pamięci, poprawiam czułość odbiornika, 0,1uV, nadajnik 10W, zasilanie 12V, fot. SR 3/2005, str. 17, tel. (58) 678 99 25, e-mail: sp2gpc@wp.pl.

Naprawiam radia CB - fachowo z dbałością o sprzęt. Również przestrajanie, radykalna poprawa modulacji, inne. Telefon 0508 629 350, e-mail: tukan.sp8gho@wp.pl.

### Konwerter 24V DC-12V DC/10A

Kod towaru: PSDC10

Cechy:

- napięcie wejściowe: 24V DC
- napięcie wyjściowe: 12V DC
- maks. prąd: 10A
- gniazda bananowe
- bezpiecznik

Cena: 170,0 zł



### Konwerter 24VDC-12VDC/20A

Kod towaru: PSDC20

Cena: 210,0 zł

Cechy:

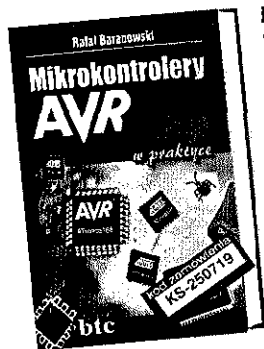
- napięcie wej.: 24V DC
- napięcie wyj.: 12V DC
- maks. prąd: 20A
- gniazda bananowe
- bezpiecznik



www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,  
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa  
tel. (22) 568 99 50, faks (22) 568 99 55  
(pn-pt, w godz. 8-16)  
e-mail: handlowy@avt.com.pl





## Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce

Rafał Baranowski

W książce zawarto informacje o architekturze, asymlerze, narzędziach programowych i technikach programowania mikrokontrolerów AVR, ze szczególnym uwzględnieniem układów z grupy ATmega. Najlepszą metodą poznania architektury, cech i możliwości funkcjonalnych mikrokontrolerów są praktyczne próby z ich zastosowaniem, dlatego w książce zawarto wiele ćwiczeń ilustrujących różnorodne zastosowania mikrokontrolerów.

390 str. 63 zł



## Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C, pierwsze kroki

Jacek Majewski

Książka jest przeznaczona dla wszystkich miłośników techniki mikroprocesorowej, którzy zamierzają wykorzystywać język C. Po części objaśniającej wykorzystanie różnorodnych modułów peryferyjnych mikrokontrolera, zaprezentowanych jest kilkanaście praktycznych aplikacji (np. biblioteka funkcji do obsługi wyświetlacza LCD, kalkulator numeryczny, odtwarzanie melodii). Do wszystkich przykładów zamieszczono kompletne listingi oraz schematy.

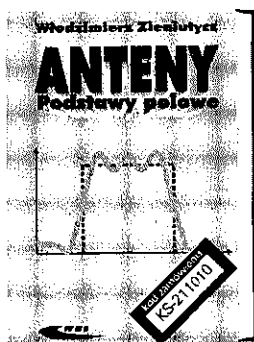
304 str. 65 zł



## Leksykon skrótów Telekomunikacji

Jan Łazarski

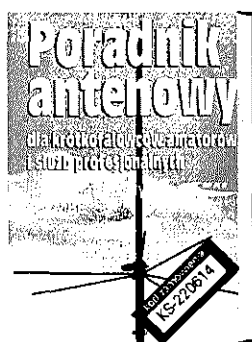
str. 304 35 zł



## Anteny Podstawy połowe

Włodzimierz Ziemiutycz

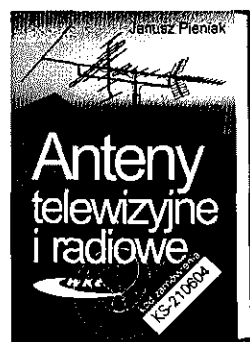
124 str. 22 zł



## Poradnik antenowy dla krótkofalowców amatorów i służb profesjonalnych

Jacek Matyszczuk

str. 240 36 zł



## Anteny telewizyjne i radiowe

Janusz Pieniak

191 str. 32 zł



## Systemy radiokomunikacji ruchomej

Krzysztof Wesolowski

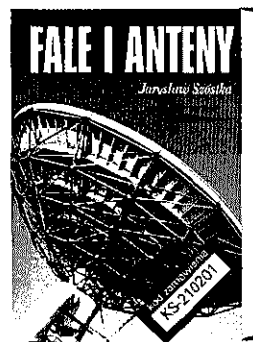
483 str. 45 zł



## Systemy teletransmisyjne

Sławomir Kula

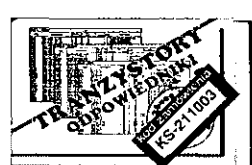
456 str. 45 zł



## Fale i anteny

Jarosław Szóstka

472 str. 44 zł



## Tranzystory - odpowiedniki

Katalog cz. 1 i cz. 2

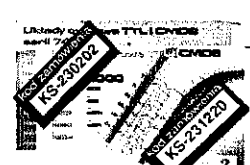
cz. 1. 791 str. 45 zł  
cz. 2. 762 str. 44 zł



## Tranzystory - odpowiedniki

Katalog cz. 1 i cz. 2

cz. 1. 791 str. 45 zł  
cz. 2. 762 str. 44 zł



## Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74

Katalog cz. 1, cz. 2

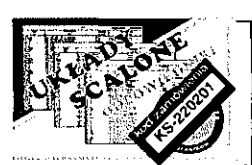
530 str. 44 zł  
494 str. 44 zł



## Katalog elementów SMD

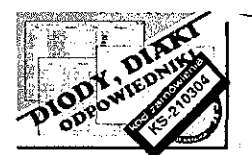
Katalog elementów SMD

344 str. 35 zł



## Układy scalone - odpowiedniki

888 str. 44 zł



## Diody, diaki - odpowiedniki

Katalog

842 str. 50 zł

Książki można nabyć również w naszym sklepie internetowym - [www.sklep.avt.com.pl](http://www.sklep.avt.com.pl)

Zamówienia realizujemy do wyczerpania zapasów magazynowych

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10% i koszty przesyłki 12,00 zł		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr..... kod..... miejscowość.....		
3.....			tel..... Data..... Podpis..... (czytelny)		
4.....			nr NIP..... pieczęć.....		
Proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> paragonu <input type="checkbox"/> Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i upoważniam AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.					

Książki są dostarczane pocztą - wystarczy wypełnić zamówienie i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa  
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.

tel. (22) 568 99 50-52  
faks 568 99 55

[handlowy@avt.com.pl](mailto:handlowy@avt.com.pl)



# ZR-16

sterowany mikroprocesorem  
zasilacz sieciowo-akumulatorowy  
12V/10A do kilkadziesiąt typów  
radiotelefonów różnych firm, m.in:

**Motorola Maxon  
Icom Radmor**



Obudowa  
zasilacza  
może być  
przystosowana  
do radiotelefonu dowolnego typu

- zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeładowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

Producent: **KROKUS**  
97-300 Piotrków Trybunalski  
ul. Wojska Polskiego 118  
tel./fax (44) 646 24 63  
krokus@kappa.com.pl  
www.ekrokus.com.pl



## INNE

**Bascom**, automatyczne emitowanie znaku krótkofalarskiego w alfabecie Morse'a: [www://henwyd.republika.pl](http://www.henwyd.republika.pl)

**Chcesz zostać nasłuchowcem?** Proszę o kilka zdań o sobie, nr telefonu oraz 2 znaczki na listy priorytetowe. Henryk Mościbrodzki, Sp1908455, 44-105 Gliwice, ul. Obrońców Pokoju 10/7 tel. (32) 279 34 33.

Przyjmę w darze **sprzęt KF** oraz anteny, odbiorniki i radiotelefony na 31MHz, jestem instruktorem ZHP, tel. 0692 830 384.

## ZAMIEŃ

**Alana CT-180**, ręczniaka, na skrzynkę antenową do 30 MHz z reflektometrem. Tel. 0500 597 856.

Nową **kamerę Sony**, cyfrową DCR-TRV270e, instrukcję, oprogramowanie, kabel + zasilacz na **sprzęt KF** - Yaesu FT-840/FT-890 lub Kenwood TS-450/TS-850 lub inne propozycje. Świdwin, tel. 0607 763 050 i 0511 939 205.

## PEREL TOOLS

### Walizki serwisowe

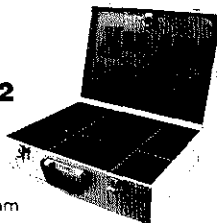
Wszystkie walizki mają zabezpieczone rogi, przegródki z możliwością dowolnej konfiguracji, zasobnik na wkręta, szczypce itp. oraz zamknięcie na klucz.



#### WALIZKA01

cena 100 zł

czarna  
wymiar: 455 x 330 x 152 mm



#### WALIZKA02

cena 70 zł

srebrna  
wymiar: 457 x 330 x 152 mm



#### WALIZKA03

cena 110 zł

srebrna  
wymiar: 460 x 330 x 160 mm  
plastikowe narożniki pasek

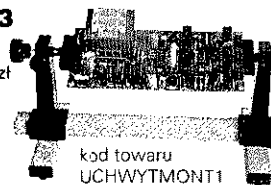
[www.sklep.avt.com.pl](http://www.sklep.avt.com.pl)

Dział Handlowy AVT,  
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa  
tel. (22) 568 99 50, faks (22) 568 99 55  
(pn-pt, w godz. 8-16)  
e-mail: [handlowy@avt.com.pl](mailto:handlowy@avt.com.pl)

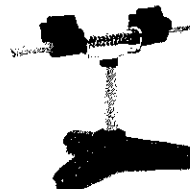
### Uchwyty montażowe do płytek drukowanych

#### UM-3

cena  
69,00 zł



kod towaru  
UCHWYTMONT1



#### UM-2A

cena 39,00 zł  
kod towaru  
UCHWYTMONT2

### Folia TES200

Folia TES200 służy do samodzielnego wykonywania płytek drukowanych w warunkach amatorskich.



TES200A - 5 arkuszy A4 - 16,50 zł  
TES200B - 10 arkuszy A4 - 31 zł

### Filtry 7x7

102	3,00 zł	228	3,00 zł
120	3,00 zł	332	3,00 zł
121	3,00 zł	405	3,00 zł
127	3,00 zł	417	3,00 zł
137	3,00 zł	423	3,00 zł
204	3,00 zł	440	3,00 zł
214	3,00 zł	451	3,00 zł
216	3,00 zł	460	3,00 zł
217	3,00 zł	510	3,00 zł
226	3,00 zł	512	3,00 zł
		514	3,00 zł



### DRUTY NAWOJOWE

[www.sklep.avt.com.pl](http://www.sklep.avt.com.pl)

### Laminat

Jedna warstwa	Dwie warstwy	
85x3/0mm	85x370mm	4,10 zł
90x200mm	100x160mm	2,50 zł
100x160mm	100x200mm	3,70 zł
120x240mm	150x150mm	4,10 zł
180x230mm	155x230mm	9,00 zł
190x285mm	210x220mm	8,00 zł
	250x265mm	12,20 zł

**Środek trawiący CHEM04** cena 4 zł

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 13,10 zł niezależnie od wartości zamówienia.

[www.sklep.avt.com.pl](http://www.sklep.avt.com.pl)

Dział Handlowy AVT,  
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa  
tel. (22) 568 99 50, faks (22) 568 99 55  
(pn-pt, w godz. 8-16)  
e-mail: [handlowy@avt.com.pl](mailto:handlowy@avt.com.pl)



**Podręczny Informator Handlowy** ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w PIH adresy firm, które ogłaszały się w ŚR w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Świat Radio Sierpień 2005



# BEZPŁATNA PRENUMERATA PRÓBNA

My Ci damy gratis prenumeratę od września do listopada, Ty udokumentuj swe zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 25,20 zł na kolejne 3 numery (grudzień-luty).

Jeśli zrezygnujesz przed 16.11.2005 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

Ta opcja jest dla Ciebie dostępna tylko pod warunkiem, że dotychczas nie prenumerowałeś jeszcze ŚR.

## PROMOCYJNA PRENUMERATA DWULETNIĄ czyli **8 numerów gratis!**

Płacisz za 16 wydań ŚR, tj. 134,40 zł, a otrzymujesz 24 kolejne numery.

## ULGOWA PRENUMERATA ROCZNA czyli **1 numer gratis!**

Płacisz za 11 wydań ŚR, tj. 92,40 zł, a otrzymujesz 12 kolejnych numerów.

## PRENUMERATA PÓŁROCZNA:

Płacisz 50,40 zł za 6 wydań ŚR.

Jeśli prenumerujesz ŚR  
nieprzerwanie już ponad 2 lata,  
to przy kolejnym przedłużeniu  
prenumeraty skorzystaj  
ze zniżki 10%!

## PAMIĘTAJ – tylko Prenumeratorzy:\*

- ✓ mają bezpłatny dostęp do specjalnego serwisu internetowego ŚR na stronie [www.avt.pl/logowanie](http://www.avt.pl/logowanie).  
Dla pozostałych Czytelników -dostęp za mikropłatnościami SMS-ami ([www.swiatrado.com.pl/archiwum](http://www.swiatrado.com.pl/archiwum))
- ✓ mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR!  
(zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed roku 2005 - otrzymasz je wraz z prenumeratą)
- ✓ zostają członkami Klubu AVT-elektronika i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów! (szczegóły na stronie 53)

\* nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH SA, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych

## Prenumeratę zamawiamy:

*Najprościej*



dokonując wpłaty

Dane adresowe  
naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy  
wraz z imieniem,  
nazwiskiem (ewentualnie  
nazwą firmy lub instytucji)

AVT KORPORACJA sp. z o.o.	
Burleska 9, 01-939 Warszawa	
02116022020000000038465342	
WIP	PLN 92,40
dziewięćdziesiąt dwa zł 40 gr	
IMIE, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA	
Jan Kowalski 03-540 Łódź ul.	
Kosmonautów 8/146	
Roczna prenumerata ŚR od nr	
08/05	
06	

Numer konta bankowego  
naszego wydawnictwa

Kwota zgodna  
z warunkami  
prenumeraty  
podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna,  
półroczna, na okres od... do...); osoby  
prywatne chcące otrzymać fakturę VAT  
prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT”  
(firmy i instytucje prosimy o podanie NIP)

*Najłatwiej*



wypełniając formularz w Internecie  
(na stronie [www.swiatrado.com.pl](http://www.swiatrado.com.pl))  
– tu można zapłacić kartą.



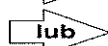
*Najwygodniej*



wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN**  
– oddzwonimy i przyjmimy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



**lub** przesyłając (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 53 tego numeru ŚR,



**lub** zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa,  
Faks: (022) 568 99 00, tel.: (22) 834-74-75, 568 99 22, e-mail: [prenumerata@avt.com.pl](mailto:prenumerata@avt.com.pl)





# KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 8 (487)/2005

ISSN 1230-9990

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy  
ZG PZK ukazuje się od 1928 roku  
Wydawca ZG PZK  
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa

**Redaktor Naczelny**  
Wiesław Paszta SQ5ABG  
sq5abg@tlen.pl

Polski Związek Krótkofalowców  
**Sekretariat ZG PZK**  
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz  
adres do korespondencji:  
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13  
Tel/fax (52) 372-16-15,  
e-mail: hqpk@pzk.org.pl,  
strona internetowa www.pzk.org.pl  
Konto bankowe:  
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797

**Centralne Biuro QSL** – adres jw.

## Prezydium ZG PZK

**Prezes:**  
Piotr Skrzypczak SP2JMR  
sp2jmr@belid.pl  
**Wiceprezisi:**  
Ewa Kołodziejka SP1LOS  
ewasp1los@pzk.org.pl  
Dariusz Mankiewicz SP2HQY  
**Sekretarz generalny:**  
Bogdan Machowiak SP3IQ  
sp3iq@pzk.org.pl  
**Skarbnik:**  
Aleksander Markiewicz SP2UKA  
sp2uka@pzk.org.pl

## Główna Komisja Rewizyjna

**Przewodniczący:**  
Maciej Kędziński SP9QDY  
sc9dqy@pzk.org.pl  
**Członkowie GKR:** Zdzisław Chyba SP3GIL,  
Bogdan Trych SP3VJ,  
Jarosław Dyś SP5CTD,  
Stanisław Czochara SP8BIA

## Inne funkcje przy ZG PZK

**Award Manager:**  
Augustyn Wawrzyniak SP6BOW  
sp6bow@pzk.org.pl  
**ARDF Manager:**  
Krzysztof Słomczyński  
SP5HS ardf@pzk.org.pl  
**IARU-MS Manager:**  
Jerzy Gierszewski SP3DBD  
sp3dbd@poczta.onet.pl  
**IARU Liaison Officer:**  
Wiesław Wysocki SP2DX  
sp2dx@chello.pl  
**VHF Manager:**  
Zdzisław Bienkowski SP6LB  
pkukt@pzk.org.pl  
**KF Manager:**  
Adam Perz SP5JTF sp5jtf@pzk.org.pl  
**QTH Manager:**  
Grzegorz Krakowiak SP1THJ  
qth@pzk.org.pl  
**Packet Radio Manager:**  
Marek Kuliński SP3AMO  
sp3amo@pzk.org.pl  
**Manager OH PZK:**  
Andrzej Wawrzyniakiewicz SP3TYC  
sp3tyc@wp.pl

## Sprawozdanie z Ham Radio 2005 Friedrichshafen



Andrzej SP3TYC i Bogdan SP3IQ – oficjalna reprezentacja PZK na Hamfieście

W styczniu 2005 prezydium ZG PZK ustaliło, że oficjalnymi delegatami do Friedrichshafen będą: Bogdan SP3IQ i Czesław SP2UKB. Ponieważ sprawy zawodowe uniemożliwiły Czesławowi wyjazd, status oficjalnego przedstawiciela PZK uzyskał Andrzej SP3TYC, który właściwie zmienił tylko ten status z wyjazdu prywatnego na oficjalny PZK. Tak więc po 3-dniowych wspólnych z Andrzejem SP3TYC przygotowaniach wyruszyliśmy z Poznania ok. 23.00 samochodem Daewoo marki Nubira Combi. Typ użytego samochodu jest ważny dla dalszej treści sprawozdania, więc podaję takie szczegóły.

Podróżowanie na trasie w znakomitej większości autostradami po stronie niemieckiej jest bardzo przyjemne dla kierowcy, tak więc krótko przed 14.00 byliśmy już na miejscu, na terenie targowym Ham Radio, którego otwarcie miało się odbyć na następny dzień, to jest piątek 24 czerwca 2005. Wszystkie dokumenty, w które zostaliśmy zaopatrzeni, były właściwie przygotowane, tak więc nie mieliśmy żadnego problemu z dotarciem na nasze stoisko PZK, które było usytuowane w największej hali A1 numer

stoiska 463. Pozostałe hale B1, B2 i B3 były wyraźnie mniejsze, w tych właśnie halach odbywał się równolegle coroczny Free Market, który jest nieodłącznym „zjawiskiem” dla oficjalnego Ham Radio. Samochodem można było podjechać pod samo przygotowane dla nas stoisko, co nam bardzo ułatwiło, i tak po kilku godzinach stoisko było przez nas przygotowane na dzień następny, oficjalnego otwarcia Ham Radio 2005 w Friedrichshafen. Wystrój stoiska, z uwagi na identyczne organizacyjne akcesoria jak w ubiegłym roku, nie różnił się za wiele.

Jeszcze wieczorem w przeddzień otwarcia przybyła do nas wraz z Robertem SP5XVY grupa kolegów, Mirek SP51-XI/VK6DXI, Tomek SP5U-AF i Leszek SP6CIK. Bardzo się ucieszyliśmy, że na stoisku PZK mogliśmy umieścić otrzymaną od Roberta SP5XVY polską narodową flagę z podpisami wszystkich członków DX-pedycji stacji FT5XO. Na tle flagi została umieszczona oryginalna karta QSL (pamiątka Roberta SP5XVY) ze stemplem i datownikiem (31.03.2005) poczty z Kergulen Island. Jak się okazało następnego dnia do grupy członków DX-pedycji dołączył Berni HB9ASZ.

W dniu otwarcia, godz. 10.00 w piątek 24 czerwca, organizatorzy przywitali nas w przyjemnie schłodzonej hali A1 z włączoną klimatyzacją. Panujące we Friedrichshafen upały (35°C w cieniu) były nieodłącznym zjawiskiem Ham Radio, ale właśnie obecność klimatyzacji w hali A1 była bardzo entuzjastycznie przyjęta przez wszystkich wystawców i przybyłych gości. Przed oficjalnym otwarciem Ham Radio przybył na stoisko PZK Krzysztof SP5HS, który był bardzo pilnym i uważnym uczestnikiem oficjalnych spotkań. Z Krzysztofem SP5HS omówiliśmy szczegółowo strategię obecności naszej delegacji. We wszystkich spotkaniach obowiązywał język niemiecki i angielski. Krzysztof SP5HS był obecny na następujących spotkaniach:

- oficjalne otwarcie HAM RADIO - piątek, godz. 10.00
- posiedzenie grupy roboczej EUROCOM - piątek, godz. 14.00
- nieformalne spotkanie międzynarodowe - piątek, godz. 16.00, zorganizowane przez Hansa DF5UG, członka Komitetu Wykonawczego I. Reg. IARU
- Recepcja Jubileuszowa DARC z okazji 30-lecia Ham Radio - piątek, godz. 18.00.



Bogdan SP3IQ oraz Bharathi VU2RBI



➔ Niestety zmuszony byłem do rezygnacji z tego ostatniego spotkania, które prowadził Hans DF5UG. Wcześniej z Krzysztofem SP5HS ustaliliśmy, że będziemy tam wspólnie razem reprezentować PZK. Powodem mojej rezygnacji z tego spotkania była konieczność przeprowadzenia rozmowy w tym samym czasie z delegacją Czech na temat organizacji Ham Radio w miejscowości Holice. Ponieważ w ubiegłym roku nasze stoisko PZK nie było zagospodarowane, postanowiłem zaraz podjąć rozmowy z delegacją Czech, aby jak najszybciej naprawić nasz ubiegłoroczny błąd organizacyjny. Bardzo się ucieszyłem, że nasi południowi sąsiedzi postanowili uhonorować naszą delegację włączeniem nas do wszystkich najważniejszych spotkań w czasie trwania Holice 2005. Na tym spotkaniu z delegacją Czech omówiłem niektóre szczegóły techniczne i organizacyjne dotyczące przebiegu spotkania Holice 2005.

Na naszym stoisku PZK wiele osób z SP zaznaczyło swą obecność, byli to między innymi: Jurek SP3GEM, Leszek SP3DOI, Ryszard SP5EWY, Jacek SP5DRH oraz przedstawiciele WWYC: Donata SP5HMK, Maciej SQ6MS, Olek SQ9UM, Hirek SP6ML oraz inni: Irek SP3SUX, Wiktor SP6BFL, Jerry N2HN. Na stoisku PZK gościliśmy między innymi: Pilar (YL) CN2MP/EA9AM, Juana EA9IE, Gulliego TF3GX, Hamedę 9K2HS, Tony'ego F2VX.

Odwiedziło nas też wiele polskojęzycznych koleżanek i kolegów mieszkających obecnie w różnych krajach świata, głównie jednak z DL-u. W piątek, 25 czerwca, o godzinie 11.00 przy naszym stoisku odbyło się wspólne spotkanie polskojęzycznych krótkofalowców.

Dzięki firmie Intrograf Sp. z o.o. z Lublina mogliśmy proponować gościom stoiska PZK specjalnie wydaną broszurę o PZK w języku angielskim.

Leszek SP6CIK większość czasu spędził na stoisku ARRL, gdzie wspólnie z innymi DXCC Card Checker dokonywał weryfikacji kart QSL. Ze znanych krótkofalowców z eteru można było spotkać: Nigela G3TXF, Rogera G3SXW, Andy'ego

G3AB, Saidę SU1SK. Duże zainteresowanie budziła obecnością operatorów DX-pedycji na Andaman Island - Bharathi VU2RBI. Udało mi się z nią porozmawiać, a dzięki Mirkowi VK6DXI mam kilka zdjęć z tego spotkania.

Starym zwyczajem na Ham Radio przywieźliśmy sporą ilość paczek kart QSL dla przedstawicieli DL, I, PA, HA, SM, 9A, OK. Pociągające jest to, że więcej kart QSL przywozimy od innych do kraju, w tym od organizatorów wypraw DX.

Spotkanie Ham Radio zakończyło się w niedzielę po południu. Po demontażu stoiska i spakowaniu eksponatów wyjechaliliśmy do domu.



**Uczestnicy wyprawy na FT5XO:**  
Robert SP5XVY, Barnie HB9ASZ,  
Mirek VK6DXI

W czasie trwania Ham Radio w moim samochodzie rozładował się do zera akumulator. Dzięki pomocy trzech członków DX-pedycji FT5XO: Roberta SP5XVY, Mirka VK6DXI i Barniego HB9ASZ udało się bardzo szybko uruchomić samochód na terenie Ham Radio, wykorzystując samochód Roberta SP5XVY i kabelki kupione na Free Market. Bardzo się ucieszyłem, że mogłem choć przez chwilę pracować w takim DX-owym zespole. Niestety, akumulator działał tylko dwa dni, w dniu powrotu trzeba było skorzystać z usług ADAC na autostradzie za jedyne 109 euro. Tak więc akumulator firmy Bosch ustąpił miejsca dla firmy Varta.

Innych problemów nie zantowaliśmy, do domu przebyliśmy w poniedziałek 27 czerwca w godzinach rannych, po przebyciu trasy prawie 1200 km. W czasie długiej drogi powrotnej z Andrzejem SP3TYC przedyskutowaliśmy wiele nowych pomysłów do zastosowania na Ham Radio 2006.

*Vy 73's Bogdan SP3IQ*

## XXXV-lecie działalności Międzyzakładowego przy Burmistrzu Miasta Jarosławia

Dnia 18.06.br. (sobota) w Jarosławiu odbył się okolicznościowy zjazd krótkofalowców z całej Polski oraz zaproszonych gości z Ukrainy. Okazją do spotkania był jubileusz XXXV-lecia działalności Międzyzakładowego Klubu Polskiego Związku Krótkofalowców SP 8 PEF przy Burmistrzu Miasta Jarosławia oraz 20. rocznica powołania do życia w Jarosławiu Ogólnopolskiego Klubu Kobiet Krótkofalowców SP-YL-C.

W regionie podkarpackim Klub SP8 PEF należy do jednego z najbardziej aktywnych. Powstał w 1970 roku i działał kolejno przy ówczesnym Prezydium Powiatowej Rady Narodowej, przy Naczelniku Miasta Jarosławia, a obecnie jako jedyny w Polsce przy Burmistrzu Miasta Jarosławia.

Dzięki wsparciu organów władzy samorządowej członkowie Klubu Krótkofalowców przy Burmistrzu Miasta Jarosławia otrzymują znaczące wsparcie dla swoich statutowych i społecznych działań.

W minionym XXXV-leciu członkowie Klubu mogli dokonać wiele znaczących osiągnięć, do których należy zaliczyć przede wszystkim coroczne trwające od 1981 roku zawody krótkofalarskie o Puchar Burmistrza Miasta Jarosławia.

Klub jest jednym z ogniw kreślących w sposób twórczy na falach eteru promocję piękna naszego miasta Jarosławia, ponadto jarosławscy krótkofalowcy włączają się czynnie w strukturę działań Obrony Cywilnej

miasta. Klub wspólnie z władzami miasta wydaje od 1985 roku dyplom „JAROSŁAW”, w ten między innymi sposób krótkofalowcy jarosławscy włączyli się w promowanie naszego pięknego grodu na terenie kraju i poza jego granicami.

Klub jest jedynym w kraju posiadającym i przyznającym własny medal „Za zasługi dla rozwoju krótkofalarstwa na terenie miasta Jarosławia”, którym to medalem od 1983 roku wspólnie z Naczelnikiem Miasta, a obecnie z Burmistrzem Miasta Jarosławia wyróżnionych zostało łącznie 53 instytucji i osób prywatnych w kraju i za granicą, którzy w szczególny sposób przyczynili się do sukcesów jarosławskiego krótkofalarstwa.

Z inicjatywy jarosławskich kobiet krótkofalowców w 1985 roku zorganizowane zostało w Jarosławiu pierwsze „Ogólnopolskie Spotkanie Kobiet Krótkofalowców” z udziałem 58 Koleżanek z całego kraju, które przekształciło się w pierwszy Zjazd Założycielski Ogólnopolskiego Klubu Krótkofalowców SP-YL-C. Jego Zarząd przez dwie pierwsze kadencje działał w Jarosławiu, a pierwszą Prezes Zarządu Klubu była Zofia Guzowska SP8LNO.

Na spotkanie jubileuszowe przybyli przedstawiciele władz miasta w osobach: przewodniczący Rady Miasta Marian Janusz, przewodniczący Komisji Kultury i Sportu Rady Miasta Jarosławia Zbigniew Możdżeń, przewodniczący Rady Gminy Ja-



Pod wręczeniu okolicznościowych medali



rosław Antoni Gwóźdź SQ8IPN, przedstawiciele Burmistrza Miasta: wiceburmistrz Tadeusz Pijanowski, naczelnik Wydziału Kultury, Turystyki i Promocji Andrzej Wyczawski, naczelnik Wydziału Edukacji i Kultury Fizycznej Bogdan Wołoszyn SP8HNN, przedstawiciel Starostwa Powiatowego wicestarosta Janusz Kołakowski SQ8CMS oraz przedstawiciele prasy lokalnej.

Zjazd zaszczylił swoją osobą prezes Zarządu Głównego PZK Piotr Skrzypczak SP2JMR, a spotkaniu przewodniczył prezes Międzyzakładowego Klubu Polskiego Związku Krótkofalowców a jednocześnie Prezes Oddziału Terenowego PZK w Jarosławiu - Zbigniew Guzowski SP8AUP.

W spotkaniu uczestniczyli również: dyrektor Zarządu Okręgowego URTiP w Rzeszowie Marcin Krawczyk, emerytowany wieloletni dyrektor Zarządu Okręgowego URTiP w Rzeszowie Tadeusz Krawczyk, członek Komisji Egzaminacyjnej Zarządu Krajowego URTiP, a jednocześnie członek Honorowy Klubu Aleksander Wańkiewicz SP5WZ.

W imieniu Zarządu Głównego PZK Prezes Piotr Skrzypczak SP2JMR wręczył Naczelnikowi Wydziału Kultury, Turystyki i Promocji Urzędu Miasta Andrzejowi Wyczawskiemu pamiątkowy grawerton za szczególną pomoc okazawaną jarosławskiemu środowisku krótkofalowców. Grawerton otrzymał również Prezes Międzyzakładowego Klubu PZK Zbigniew Guzowski SP8AUP oraz Klub jako instytucja SP 8 PER. Prezes Zarządu Głównego wręczył Burmistrzowi Jarosławia i Prezesowi Zbigniewowi Guzowskiemu SP8AUP proporcje wydane z okazji 75-lecia PZK i 80-lecia IARU.

Igor Adamowski, krótkofalowiec z Ukrainy, podziękował za otrzymane wyróżnienie oraz przekazał Prezesowi Guzowskiemu dyplom Lwowskiego Klubu Krótkofalowców, z którym jarosławscy krótkofalowcy utrzymują wieloletnią współpracę.

Decyzją zarządu Klubu wręczono medale „Zasłużony dla roz-



**Nagroda burmistrza za wkład w rozwój krótkofalarstwa na ziemi jarosławskiej**

woju krótkofalarstwa na terenie miasta Jarosławia". Otrzymali je:

- Adam Kalinowski SP8GHN
- Antoni Gwóźdź SQ8GUI
- Bartosz Kłoda SP8IKB
- Krzysztof Guzowski SP8RHH
- Janusz Szumilas SQ8HBT

Decyzją zarządu klubu specjalną nagrodę Burmistrza Miasta Jarosławia (okolicznościowy grawerton) z okazji XXXV-lecia klubu SP8PEF z rąk wiceburmistrza Tadeusza Pijanowskiego otrzymali:

- Igor Adamowski UR4WG
- Tadeusz Krawczyk – emerytowany wieloletni Dyrektor URTiP O/w Rzeszowie
- Marcin Krawczyk – Dyrektor URTiP O/w Rzeszowie
- Piotr Skrzypczak SP2JMR
- Aleksander Wańkiewicz SP5WZ

oraz:

- Zofia Guzowska SP8LNO
- Janusz Kołakowski SQ8CMS
- Bogdan Wołoszyn SP8HNN
- Marek Piotrowski – Inspektor Ds. Sportu U.M. Jarosławia
- Bartek Kłoda SP8IKB
- Tadeusz Lewko SP8IE
- Benedykt Brodowicz SP8IQQ

Ogłoszono wyniki zawodów:

- z okazji Międzynarodowego Dnia Kobiet
- o Puchar Burmistrza Miasta Jarosławia
- z okazji XXXV-lecia Klubu SP8PEF
- z okazji 20. rocznicy powstania w Jarosławiu Ogólnopolskiego Klubu Kobiet Krótkofalowców SP-YL-C.
- o Puchar Komendanta Hufca ZHP w Jarosławiu

Zarząd Klubu zaprasza osoby zainteresowane krótkofalarstwem do pomieszczeń radiostacji mieszczącej się w budynku „Domu Harcerza” przy ul. Sienkiewicza 11. Zapisy do klubu przyjmowane są w każdą niedzielę w godz. 10.00-11.00.

Serdecznie zapraszamy!

**Anita SP8TCQ**

## Konferencja MON

W dniach 8-10 czerwca w miejscowości Łączna koło Kielc odbyła się konferencja zorganizowana przez MON, Departament Polityki Obronnej. Myślą przewodnią Konferencji była „współpraca cywilno-wojskowa w sytuacjach kryzysowych”. Na Konferencję zaproszone były następujące organizacje pozarządowe: Polski Związek Krótkofalowców, PZRS, Polska Misja Medyczna, ZHP, Straż Pożarna, Polska Akcja Humanitarna, Polski Czerwony Krzyż, Liga Obrony Kraju, Stowarzyszenie Lotnictwa Amatorskiego, Związek Polskich Spadochroniarzy, Związek Strzelecki „Strzelec”. Polski Związek Krótkofalowców reprezentował Bogdan sp3iq.

Celem onferencji było zapoznanie uczestników z problematyką unormowań prawnych oraz organizacją i zakresem tej współpracy realizowanej z udziałem organizacji międzynarodowych, rządowych i pozarządowych.

Zgodnie z zaleceniami międzynarodowymi, zmodyfikowana polska doktryna obronna, przewiduje szerszą niż dotąd współpracę z organizacjami pozarządowymi na wypadek zaistnienia stanów kryzysowych, od lokalnych, poprzez terytorialne, aż do globalnych.

Bogdan SP3IQ wygłosił referat pod tytułem „Krótkofalarstwo dziś w XXI wieku”. W swym referacie Bogdan sp3iq wykazał przede wszystkim gotowość PZK do współpracy z MON. Polski Związek Krótkofalowców widzi możliwość prowadzenia wyspecjalizowanych szkoleń w zakresie

organizowania sieci łączności, wyspecjalizowanych operatorów urządzeń nadawczo-odbiorczych czy technik radiolokacji dla ratowania życia.

Z uwagi na duże zainteresowanie tematyką udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia stanów kryzysowych, Bogdan SP3IQ przedstawił również na konferencji film stacji CNN o pomocy krótkofalowców z wyprawy DX-owej VU4RBI na Andamanach. Film przedstawia, jak członkowie tej DX-spedycji udzielili jako pierwsi pomoc bezpośrednio po przejściu tsunami, pod koniec grudnia 2004. Na konferencji była możliwość wyświetlenia tego filmu na dużym ekranie na miejscu w sali konferencyjnej. Zainteresowanie samym filmem oraz tematyką pomocy udzielonej przez krótkofalowców wyprawy VU4RBI było bardzo duże.

W podsumowaniu Konferencji zarówno zaproszeni przedstawiciele organizacji pozarządowych, jak i sami organizatorzy, stwierdzili wielką potrzebę wymiany informacji pomiędzy MON a poszczególnymi organizacjami pozarządowymi, zwłaszcza posiadającymi odpowiednią umowę współpracy z MON. Polski Związek Krótkofalowców ma taką zawartą już wcześniej umowę. Przedstawiciele Ministerstwa Obrony Narodowej będą organizować tego typu cykliczne konferencje. Materiały z Konferencji zostaną zawarte w specjalnym wydaniu jako materiały pokonferencyjne MON.

**Bogdan SP3IQ**

## Egzamin w OT 27

W dniu 27 czerwca w Praskim OT po raz drugi w tym roku wręczano uroczysto „Świadectwa w służbie amatorskiej” grupie, która pomyślnie zdała egzamin w dniu 18 czerwca. W grupie było 8 studentów Wydziału Fizyki Politechniki Warszawskiej, którzy znaleźli się na kursie po akcji zorganizowanej przez Marcina SQ5FLQ mającej na celu przybliżenie krótkofalarstwa

młodzieży akademickiej. Płonem tej współpracy będzie też uczestnictwo krótkofalowców w dniach 17-19 września br. w sesji zorganizowanej przez Wydział Fizyki PW z okazji Roku Fizyki. Sesja połączona z ekspozycjami będzie miała dwa tematy. Pierwszy „Fizyka pod zagłami”, a drugi to „Fizyka pod skrzydłami”.

**Wiesław SQ5ABG**





Pieczenie kielbasek - popołudnie na Tama 2005

i tradycyjnych kielbaskach. Organizatorzy zapewnili też ciepłą strawę w postaci grochówki. Pomimo nie najlepszej pogody w spotkaniu wzięło udział prawie 100 osób i należało ono do szczególnie udanych zarówno ze względu na piękno przyrody, jak i nowości techniczne i prezentowany sprzęt.

Tama 2005 – wszyscy słuchają wykładów o APRS

## SP2PI QSL SERVIS informuje

Ostatnio otrzymałem sporo kart QSL dla stacji polskich za łączności z ekspedycjami obsługiwanymi przez DL7DF. Karty dla członków PZK powinny być do odbioru we właściwych Biurach QSL już w najbliższym czasie.

W moim posiadaniu znajdują się jeszcze karty QSL dla SP3GVX oraz SP7QHS. Kolegów tych proszę o nadesłanie SASE na adres SP2PI, 87-100 Toruń, Matejki 56/39.

*VY73s Jurek SP2PI*

## Tama 2005

W dniach 10-12 czerwca na terenach poradzieckiego poligonu w okolicach Bornego Sulinowa odbyło się doroczne spotkanie członków i sympatyków PG APRS. Miejsce spotkań jest szczególne, bo na prywatnym terenie Zbyszka SP3BTT. Nazwa „Tama” wzięła się od jazu, który właśnie należy do SP3BTT. W spotkaniu uczestniczył m.in. prezes PZK - SP2JMR. Większość czasu zajęły prelekcje, pokazy i konkursy. Poza tym był czas na koleżeńskie rozmowy i wspólne spędzenie czasu przy ognisku



Prezes PG APRS Andrzej SP3LYR – widać, kto tu jest najważniejszy

## Stefan Czarnecki SP5GX ex SP1SC

„Stefan Czarnecki to charakterystyczny przykład mocnej postaci tego trudnego polskiego pokolenia - oficer Armii Krajowej i harcmistrz Szarych Szezegów. Polska dziękuje Ci za wierną służbę, za ten przerwany telegram, za krew na ścianie, za 50 stopni mrozu, za opuchnięte z głodu ręce. Stefan Czarnecki to twardy i nieustępliwy kamień rzucony na polski szaniec. Cześć Jego pamięci” - tymi słowami 24 lipca 1997 roku pożegnano na cmentarzu w Jazgarzewie pod Zalesiem Stefana Czarneckiego SP5GX (SP1SC).

W latach 1935-38 w czasie studiów Stefan Czarnecki uczestniczył w kursie zorganizowanym przez PKRN i w 1937 roku po zdaniu egzaminów uzyskuje znak SP1SC. Buduje swój

pierwszy nadajnik i rozpoczyna pracę w eterze. W 1938 roku wstępuje do Podchorążówki Łączności w Zegrzu i w trakcie odbywanej przez niego praktyki w 30. pułku piechoty wybuchła wojna. W kampanii wrześniowej pełni obowiązki oficer łączności tego pułku. W połowie października 1939 roku zostaje żołnierzem ZWZ Okręgu „Głuszc” gdzie był oficerem radiowym. Szczęśliwie przeżywa okupację. W dniu 19 lutego 1945 roku podczas nadawania zaszyfrowanego telegramu do oddziałów 2. Korpusu ze swojej willi w Zalesiu Górnym zostaje namierzony i aresztowany przez NKWD. Zostaje odkryta też radiostacja. Przechodzi gehenną przesłuchań w siedzibie NKWD we

Włochach, a następnie trafia do obozu w Rembertowie. Stamtąd zostaje wywieziony na Sybir w okolic Świerdłowska. Pracuje w niehumanitarnych warunkach przy wyrębie tajgi. Zaprzyjaźnia się tu z innym więźniem, Walentym Gdanickim, którym - jak się później okazuje - był gen. Emil Fieldorf „Nil”. W 1947 roku wraca do kraju. Grozi mu amputacja nóg. Po długiej kuracji zaczyna pracę jako nauczyciel fizyki w liceum w Zalesiu Dolnym. Jednocześnie kontynuuje przerwane przez wojnę studia w Instytucie Fizyki Doświadczalnej UW. W 1952 roku broni pracy magisterskiej i jako „osoba niepewna” nie może zostać na UW i pracować z młodzieżą. Pracę znajduje dzięki prof. Pieńkowskiemu w nowo powstałej Polskiej Akademii Nauk w pracowni optyki.

Dalej pracuje naukowo. Zbudował i uruchomił jeden z pierwszych laserów tzw. „rubinowy” o mocy promieniowania kilku megawatów.

Licencję krótkofalarską po wojnie otrzymuje dopiero w 1957 roku i wznawia pracę w eterze pod znakiem SP5GX. Ciągłe udoskonalanie swego sprzętu nadawczego. Może nie wszystkim wiadomo, ale Stefan Czarnecki miał jeszcze jedną wielką pasję. Był bardzo utalentowanym skrzypkiem i stąd też olbrzymie zamiłowanie do telegrafii. Grał bardzo chętnie, a nawet występował jako pierwszy lub drugi skrzypek w kwartecie.

Stefan Czarnecki SP5GX w 1997 roku został odznaczony przez ZG PZK Odznaką Honorową PZK. Wręczono ją pośmiertnie Jego Rodzinie.

*Opr. Wiesław SQ5ABG*



# II Europejska Giełda Radio Retro

3-4 września 2005 r. Złotoryja

## SPRZĘT RADIOTECHNICZNY RETRO

Zapraszamy wszystkich kolekcjonerów,  
pasjonatów i miłośników

W programie spotkanie członków Klubu Polskich Kolekcjonerów Elektroniki Retro.

Naszymi gośćmi będą polscy i zagraniczni kolekcjonerzy i pasjonaci.

80 lat  
Polskiego Radia  
1925-2005

Patronat honorowy:  
Krystian Kryska

Patronat nad giełdą objął:  
Burmistrz Złotoryi  
Ireneusz Żurawski

Patronat medialny:

świat  
**radio**

Kontakt:

Polski Klub Kolekcjonerów Radio Retro  
Ludwik Karlak  
Trawers@wp.pl  
Tel. (076) 8782206, 505 924 934  
Informacje: [www.zlotoryja.pl](http://www.zlotoryja.pl)

Organizatorzy i sponsorzy:

Polski Klub  
Kolekcjonerów  
Radio Retro

Urząd Miasta  
Złotoryja



Urząd Gminy  
Złotoryja



Big Bit Komputer



Polskie Bractwo Kopaczy Złota





# ŚWIATŁO

[www.elektroinstalacje.pl](http://www.elektroinstalacje.pl)

# I ELEKTROTECHNIKA

*Wszystko dla każdego*

**29.09-1.10.2005, Warszawa**

**cz.-pt. 10.00-18.00**

**sobota wstęp wolny**

## ŚWIATŁO

- ✕ oświetlenie mieszkaniowe i dekoracyjne
- ✕ źródła światła, akcesoria, komponenty
- ✕ oświetlenie przemysłowe, biurowe
- ✕ oświetlenie zewnętrzne, słupy i latarnie
- ✕ oświetlenie specjalistyczne

## elektro technika

- ✕ instalacje elektryczne, osprzet instalacyjny
- ✕ urządzenia ochrony przepięciowej i odgromowej
- ✕ sieci niskiego napięcia, systemy zasilające
- ✕ automatyka, systemy alarmowe
- ✕ urządzenia zaawansowanej technologii



**Targom towarzyszą warsztaty i pokazy**

Patronat honorowy  
Minister Gospodarki i Pracy  
Prezydent Warszawy

Organizator Targów  
Agencja SOMA  
[www.soma.pl](http://www.soma.pl)  
[www.elektroinstalacje.pl](http://www.elektroinstalacje.pl)

Miejsce Targów  
EXPO XXI  
ul. Prądzyńskiego 12/14  
(wejście od ul. Bema)

przewodnik  
BUDOWLANY

mój  
PIĘKNY DOM

WAWA  
Złoty Portulak KULTURA

Publikator  
wydawnictwo

DOBRE RADY

mój piękny  
Ogród

ambiente

Meble.com.pl

Oświetlenie  
INFO

LICZ I BUDUJ

SEKOCENBUD



w zdrowym  
stylu

elektro  
systemy

AVT  
SOUND & LIGHT

tak mieszkam



**Pierwsza część ABC nowicjusza eterowego została opublikowana w SR5/05. Zawiera ona odpowiedzi na następujące pytania:**

# ABC nowicjusza eterowego

- Na czym polega uprawianie radioamatorstwa?
- Na czym polega amatorska łączność radiowa?
- Czy aby zajmować się krótkofalarstwem, należy być specjalistą z dziedziny elektroniki?
- Czym się różni działalność krótkofalarska od CB Radio?
- Co należy zrobić, aby zdobyć uprawnienie radioamatora?
- Czy można połączyć kurs krótkofalarski, zakończony egzaminem, z wypoczynkiem letnim?
- Jaki zakres wiedzy powinna posiadać osoba podająca się egzaminowi?
- Dlaczego zaleca się, aby uprawianie radioamatorstwa rozpocząć od zdobycia licencji nasłuchowej?
- Co daje uzyskanie licencji nasłuchowej?
- W jaki sposób można uzyskać licencje nasłuchową?
- Jaki organizacje kierują sprawami radioamatorów?
- Czym zajmuje się PZK i jaki jest jego adres?
- W jaki sposób można wstąpić w szeregi PZK?
- Jak wysokie są składki PZK?
- Jakie kluby specjalistyczne PZK działają w Polsce?
- Jaka organizacja kieruje ruchem nasłuchowym w Polsce?
- Po czym poznać, że na paśmie pracuje radiostacja amatorska?
- Jak jest zbudowany znak stacji nasłuchowej?
- Jak jest zbudowany znak wywoławczy stacji nadawczej?
- W jakim języku prowadzi się łączności?
- Na czym słuchać?
- Jaką zastosować najprostszą, ale skuteczną, antenę do nasłuchów?
- Na jakich pasmach i w jakich porach dnia najczęściej słychać radioamatorów?

### ■ Jakie są klasy świadectw operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej i do czego one uprawniają?

Świadectwo operatora radiowego w służbie amatorskiej uprawnia do wystąpienia z wnioskiem (do właściwego dla miejsca zamieszkania Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty - adresy poniżej) o wydanie pozwolenia radiowego na używanie amatorskich urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych. Świadectwa operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej wydaje się na czas nieokreślony.

Świadectwo klasy A - pozwolenie kategorii 1 uprawniające do używania urządzeń radiowych pracujących we wszystkich zakresach częstotliwości przeznaczonych dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. O świadectwo klasy A może ubiegać się osoba, która ukończyła 15 lat.

Świadectwo klasy B - pozwolenie kategorii 2 uprawniające do używania urządzeń radiowych pracujących w następujących zakresach częstotliwości przeznaczonych dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określonych w Krajowej Tablicy Przeznaczeń Częstotliwości, 3500 - 3800kHz i powyżej 28MHz. O świadectwo klasy B może ubiegać się osoba, która ukończyła 15 lat.

Świadectwo klasy C - pozwolenie kategorii 3 uprawniające do używania urządzeń radiowych pracujących w następujących zakresach częstotliwości przeznaczonych dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej: 3550 - 3750kHz, 14050 - 14150kHz, 21050 - 21200kHz, 28050 - 28500kHz, 50 - 52MHz, 144 - 146MHz, 430 - 440MHz. O świadectwo klasy C może ubiegać się osoba, która ukończyła 12 lat.

Świadectwo klasy D - pozwolenie kategorii 4 uprawniające do używania urządzeń radiowych pracujących w następujących zakresach częstotliwości, przeznaczonych dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej: 144 - 146MHz, 430 - 440MHz. O świadectwo klasy D może ubiegać się osoba, która ukończyła 12 lat.

### ■ Jaki jest zakres wymogów egzaminacyjnych na świadectwo klasy A operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej?

Osoba ubiegająca się o świadectwo operatora urządzeń radiowych klasy A powinna wykazać się:

#### 1) wiedzą techniczną z zakresu radioelektroniki w zakresie:

- a) teorii elektryczności, elektromagnetyzmu i radiotechniki: przewodnictwo elektryczne, źródła elektryczności, pole elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne, sygnały sinusoidalne, niesinusoidalne i zmodulowane, moc i energia,

tyczne i elektromagnetyczne, sygnały sinusoidalne, niesinusoidalne i zmodulowane, moc i energia,

- b) budowy i zastosowania elementów elektronicznych, takich jak: rezystory, kondensatory, cewki, transformatory, diody, tranzystory, układy scalone,
- c) układów elektronicznych, takich jak: łączenie elementów obwodów, filtry, zasilacze, wzmacniacze, demodulatory, generatory, pętla synchronizacji fazowej (PLL),
- d) techniki odbioru radiowego, w tym: rodzaje odbiorników, ich schematy blokowe, budowa, działanie poszczególnych stopni, podstawowe parametry odbiorników,
- e) techniki nadawania, w tym: rodzaje nadajników, ich schematy blokowe, budowa i działanie poszczególnych stopni, podstawowe parametry nadajników,
- f) rodzajów i charakterystyk anten oraz rodzajów linii zasilających,
- g) propagacji fal radiowych,
- h) miernictwa radioelektronicznego, w szczególności pomiarów oraz budowy przyrządów pomiarowych: napięć i prądów - stałych, przemienne, wysokiej częstotliwości, częstotliwości, rezystancji, mocy, głębokości modulacji, współczynnika WFS,
- i) zakłóceń radioelektrycznych, w tym: źródeł zakłóceń, przyczyn zakłóceń w sprzęcie elektronicznym, urządzeń przeciwzakłócenia, w tym:

#### 2) wiedzą z zakresu bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych i nadawczych, dotyczącą:

- a) przepływu prądu elektrycznego przez ciało człowieka,
- b) porażen i ochrony przeciwporażeniowej,
- c) udzielania pierwszej pomocy,
- d) wpływu pola elektromagnetycznego na organizm ludzki,
- e) ochrony środowiska naturalnego przed promieniowaniem elektromagnetycznym,
- f) ochrony odgromowej,
- g) przepisów przeciwpożarowych przy pracy z urządzeniami elektrycznymi,

#### 3) znajomością przepisów i procedur operatorskich, krajowych i międzynarodowych, w tym:

- a) międzynarodowego alfabetu fonetycznego,
- b) kodu Q,
- c) skrótów operatorskich,
- d) sposobów porozumienia się w przypadku niebezpieczeństwa i klęsk żywiołowych,
- e) znaków wywoławczych stosowanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej,



- f) zakresów częstotliwości stosowanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej - krajowych i według Międzynarodowego Związku Radioamatorów (IARU),
- 4) znajomością międzynarodowych i krajowych przepisów stosowanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej i satelitarnej służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej,
- 5) umiejętnością nadawania ręcznego, bez użycia klucza automatycznego, i odbioru „na słuch” przekazywanych znakami Morse’a grup kodowych, składających się z liter, cyfr i znaków przestankowych, z szybkością co najmniej 5 grup na minutę, przy czym:
  - a) każda grupa kodowa powinna zawierać 5 znaków,
  - b) każdy z tekstów, nadawany lub odbierany, powinien zawierać 80% znaków literowych, 15% znaków przestankowych oraz 5% cyfr,
  - c) czas nadawania lub odbioru powinien być nie krótszy niż 3 minuty.

**■ Jaki jest zakres wymogów egzaminacyjnych na świadectwo klasy B operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej?**

Osoba ubiegająca się o świadectwo operatora urządzeń radiowych klasy B powinna wykazać się wiadomościami i umiejętnościami określonymi przy egzaminach na klasę A pkt 1- 4.

**■ Jaki jest zakres wymogów egzaminacyjnych na świadectwo klasy C operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej?**

Osoba ubiegająca się o świadectwo operatora urządzeń radiowych klasy C powinna wykazać się:

- 1) **wiedzą z radioelektroniki w zakresie:**
  - a) podstaw elektryczności i radiotechniki
  - b) rodzajów, budowy i działania odborników radiowych,
  - c) rodzajów, budowy i podstawowych parametrów układów nadawczych,
  - d) rodzajów i charakterystyk anten oraz rodzajów linii zasilających,
  - e) propagacji fal radiowych,
  - f) pomiarów napięć i prądów stałych, przemiennych, wielkiej częstotliwości,
  - g) pomiarów rezystancji,
  - h) zakłóceń radioelektrycznych, w tym: źródeł zakłóceń, podstawowych przyczyn powstawania zakłóceń, eliminacji zakłóceń,
- 2) **wiedzą z zakresu bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych i nadawczych, dotycząc:**
  - a) przepływu prądu elektrycznego przez ciało człowieka,
  - b) porażenia i ochrony przeciwporażeniowej,
  - c) udzielania pierwszej pomocy,
  - d) ochrony odgromowej,
  - e) przepisów przeciwpożarowych przy pracy z urządzeniami elektrycznymi,
- 3) **znajomością przepisów i procedur operatorskich, krajowych i międzynarodowych, w tym:**
  - a) międzynarodowego alfabetu fonetycznego,
  - b) wybranych elementów kodu Q,
  - c) wybranych skrótów operatorskich,
  - d) sposobów porozumienia się w przypadku niebezpieczeństwa i klęsk żywiołowych,
  - e) znaków wywoławczych stosowanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej,
  - f) zakresów częstotliwości stosowanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej i rodzajów emisji, w zakresie odpowiedniej kategorii zezwolenia amatorskiego,
- 4) **znajomością krajowych przepisów stosowanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej i satelitarnej służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej,**
- 5) **umiejętnością nadawania ręcznego, bez użycia klucza automatycznego, i odbioru „na słuch” przekazywanych znakami Morse’a grup kodowych, składających się z liter, cyfr i znaków przestankowych, z szybkością co najmniej 5 grup na minutę, przy czym:**
  - a) każda grupa kodowa powinna zawierać 5 znaków,

- b) każdy z tekstów, nadawany lub odbierany, powinien zawierać: 80% znaków literowych, 15% znaków przestankowych oraz 5% cyfr,
- c) czas nadawania lub odbioru powinien być nie krótszy niż 3 minuty.

**■ Jaki jest zakres wymogów egzaminacyjnych na świadectwo klasy D operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej?**

Osoba ubiegająca się o świadectwo operatora urządzeń radiowych klasy D powinna wykazać się wiadomościami i umiejętnościami określonymi przy egzaminach klasy C pkt 1-4.

**■ Jakie są tryby przeprowadzania egzaminów?**

Egzaminy przeprowadzane są przez zespoły egzaminacyjne wyznaczone przez Przewodniczącego Komisji spośród członków Komisji Egzaminacyjnej do spraw operatorów urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej. Odbývają się na sesjach, których terminy i miejsca określone są w harmonogramie prac komisji egzaminacyjnej.

Na pisemny wniosek Prezes URTiP może wyznaczyć dodatkową sesję egzaminacyjną, określając jej termin i miejsce pod warunkiem:

- egzamin może być przeprowadzony dla co najmniej 15 osób, w przypadku zgłoszenia mniejszej liczby osób do egzaminu jego termin może zostać zmieniony,
- harmonogram sesji egzaminacyjnych opracowuje sekretarz Komisji na podstawie pisemnych zgłoszeń (najpóźniej do 15 listopada każdego roku), przez podmioty zainteresowane przeprowadzeniem egzaminów.

Osoba, która uzyskała negatywny wynik egzaminu z jednego przedmiotu egzaminacyjnego w danym etapie egzaminu, może wystąpić w terminie 30 dni od dnia ogłoszenia wyników egzaminu do przewodniczącego komisji egzaminacyjnej z wnioskiem o wyznaczenie terminu ponownego egzaminu z tego przedmiotu. Termin ten może być wyznaczony nie później niż 12 miesięcy od daty zakończenia poprzedniego egzaminu.

Osoba, która uzyskała negatywny wynik egzaminu z więcej niż jednego przedmiotu egzaminacyjnego w danym etapie egzaminu, może przystąpić ponownie do egzaminu wyłącznie w pełnym zakresie wymaganym dla danego świadectwa.

Osoba ubiegająca się o świadectwo operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej klasy A albo klasy C, w przypadku negatywnego wyniku egzaminu z umiejętności nadawania i odbioru znaków alfabetu Morse’a lub w przypadku zrezygnowania z przystąpienia do egzaminu, może wystąpić z wnioskiem do Prezesa URT o wydanie odpowiednio świadectwa operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej klasy B albo klasy D.

**■ Jakie są wymagania formalne przed przystąpieniem do egzaminu?**

Osoba ubiegająca się o świadectwo operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej składa do Prezesa URTiP pisemny wniosek o egzamin i wydanie świadectwa wraz z:

- kopią dowodu (lub dowodem do wglądu) wniesienia opłaty za przeprowadzenie egzaminu i za wydanie świadectwa;
  - zgodą przedstawiciela ustawowego (osoba, która nie ukończyła 18 lat)
- Wszystkie czynności dotyczące wydania świadectwa poczynwszy od przyjęcia wniosku o egzamin i wydanie, przeprowadza się za pośrednictwem sekretariatu sesji egzaminacyjnej.

**■ Jakie są najbliższe terminy sesji egzaminacyjnych?**

- 24.09.2005 (09:00)- Siedziba Śląskiego Oddziału Okręgowego URTiP, ul. Wróblewskiego 75, Siemianowice Śląskie  
24.09.2005 (09:00) - Klub Krótkofalowców PZK SP5PPK, ul. Wał Miedzeszyński 381, Warszawa  
24.09.2005 (10:00) - Siedziba Zarządu Wojewódzkiego LOK ul. Niezłomnych 1, Poznań  
08.10.2005 (11:00) - Komenda Hufca ZHP Wrocław - Stare Miasto, ul. Oławska 4/2, Wrocław  
15.10.2005 (10:00) - Siedziba Warmińsko-Mazurskiego Oddziału Okręgowego URTiP, ul. Dworcowa 3, Olsztyn



05.11.2005 (10:00) - Oddział Terenowy PZK Szczecin - klub SP1ZCV, Technikum Budowlane, ul. Unisławy 32, Szczecin  
03.12.2005 (09:00) - Klub Krótkofalowców PZK SP5PPK, ul. Wał Międzeszyński 381, Warszawa  
09.12.2005 (16:00) - Łódzki Oddział Terenowy PZK Łódź, ul. Tatrzańska 31/35 (Osiedlowy Klub Seniora)  
10.12.2005 (09:00) - Siedziba Śląskiego Oddziału Okręgowego URTiP, ul. Wróblewskiego 75, Siemianowice Śląskie

### ■ Jak wysokie są opłaty za egzamin na świadectwo operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej?

W nawiasie podane są wysokości opłat za wydanie świadectwa:  
a) świadectwo klasy A operatora urządzeń radiowych - 50zł (25zł),  
b) świadectwo klasy B operatora urządzeń radiowych - 40zł (20zł),  
c) świadectwo klasy C operatora urządzeń radiowych - 30zł (15zł),  
d) świadectwo klasy D operatora urządzeń radiowych - 25zł (10zł).  
Wysokość opłat za wydanie duplikatu świadectwa wynosi 100% opłaty za wydanie danego rodzaju świadectwa. Wysokość opłaty za wymianę świadectwa wynosi 50% opłaty za wydanie danego rodzaju świadectwa. Opłata za przystąpienie do egzaminu ponownego wynosi 50% kwoty określonej powyżej. W przypadku nieprzystąpienia do egzaminu opłata za egzaminu nie podlega zwrotowi.

### ■ Do kiedy i gdzie należy wymienić stare pozwolenia radiowe wydane na czas nieokreślony?

Stare pozwolenia (zezwożenia) można wymienić nieodpłatnie do 16 sierpnia w zależności od miejsca zamieszkania w jednym z poniżej podanych Oddziałów Okręgowych URTiP:  
Mazowiecki Oddział Okręgowy: 00-444 Warszawa, ul. Górnośląska 6 (022- 6227399);  
Podlaski Oddział Okręgowy: 15-004 Białystok, ul. Warszawska 1a (085- 7435745);  
Kujawsko-Pomorski Oddział Okręgowy: 85-852 Bydgoszcz, al. Wojska Polskiego 23 (052- 3707261);  
Pomorski Oddział Okręgowy: 81-650 Gdynia, ul. Kielecka 103 (058- 6216567);  
Śląski Oddział Okręgowy: 41-106 Siemianowice Śl., ul. Wróblewskiego 75 (032- 2207575);  
Świętokrzyski Oddział Okręgowy: 25-729 Kielce, ul. Urzędnicza 13 (041- 3461400);  
Małopolski Oddział Okręgowy: 30-015 Kraków, ul. Świętokrzyska 12 (012- 6340084);  
Lubelski Oddział Okręgowy: 20-079 Lublin, ul. Zana 38C (081- 7437155);  
Łódzki Oddział Okręgowy: 90-418 Łódź, al. Tadeusza Kościuszki 5/7 (042- 6339401);  
Warmińsko-Mazurski Oddział Okręgowy: 10-413 Olsztyn, ul. Dworcowa 3 (089 - 5333522);  
Opolski Oddział Okręgowy: 45-563 Opole, ul. Łokietka 2 (077- 4536981);  
Wielkopolski Oddział Okręgowy: 60-529 Poznań, ul. Jana H. Dąbrowskiego 81/85 (061- 8483461);  
Podkarpacki Oddział Okręgowy: 35-068 Rzeszów, ul. Grunwaldzka 17 (017- 8521799);  
Zachodniopomorski Oddział Okręgowy: 71-506 Szczecin, al. Wyzwolenia 70 (091- 4226202);  
Dolnośląski Oddział Okręgowy: 50-449 Wrocław, ul. Romualda Traugutta 1/7 (071- 3723188);  
Lubuski Oddział Okręgowy: 65-031 Zielona Góra ul. Fryderyka Chopina 11/13 (068- 3202544).

Do wypełnionego formularza wniosku należy dołączyć oryginał starego pozwolenia oraz znaczek opłaty skarbowej za 5zł.

Formularz wniosku, który znajduje się w Biuletynie Informacji Publicznej URTiP na stronie [www.urtip.gov.pl/bip/index.jsp](http://www.urtip.gov.pl/bip/index.jsp), był wydrukowany także w ŚR 5/05.

Wszelkie pytania związane z egzaminami i świadectwami pozwoleń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej można kierować

bezpośrednio do sekretarza Komisji Egzaminacyjnej ds. Operatorów Urządzeń Radiowych w Służbie Radiokomunikacyjnej Amatorskiej Marka Ambroziaka – tel. (22) 5349180. e-mail: [m.ambroziak@urtip.gov.pl](mailto:m.ambroziak@urtip.gov.pl).

### ■ W jaki sposób rozpoznać, z jakiego kraju stacja nadaje?

Każdy znak radioamatora-nadawcy składa się z prefiksu państwa, cyfry i części indywidualnej, zwanej często „sufiksem”. Zgodnie z międzynarodowym podziałem, poszczególnym krajom zostały przydzielone literowe lub literowo-cyfrowe prefiksy. Poniżej kilka przykładów prefiksów różnych krajów:

Nazwa kraju	Prefiksy amatorskich stacji
Polska	SP, HF, SO, SN, SR, SQ, 3Z
Niemcy	DA – DL,
Czechy	OK, OL
Słowacja	OM
Szwecja	SM, SH - SL, 7S, 8S
Norwegia	LA – LN
Białoruś	EU, EV, EW
Ukraina	EM – EO, UR – UZ
Litwa	LY

### ■ Na czym polega literowanie wyrazów?

W trakcie nadawania podczas słabej słyszalności lub gdy wymienia- na nazwa jest skomplikowana w bezpośredniej wymowie, jest używane „literowanie”. W tabelce podane są sposoby literowania alfabetu i cyfr:

litera/cyfra	literowanie polskie	literowanie angielskie
A	Adam	Alpha
B	Barbara	Bavo
C	Celina	Charlie
D	Dorota	Delta
E	Ewa	Echo
F	Franciszek	Foxtrott
G	Genowefa	Golf
H	Henryk	Hotel
I	Irena	India
J	Jadwiga	Juliett
K	Karol	Kilo
L	Leon	Lima
M	Maria	Mike
N	Natalia	November
O	Olga	Oscar
P	Paweł	Papa
Qc	Quebec	Quebec
R	Roman	Radio
S	Stanisław	Sierra
T	Tadeusz	Tango
U	Urszula	Uniform
V	Violetta	Victor
W	Wacław	Whiskey
X	Ksantypa	X-ray
Z	Zygmunt	Zulu
1	Jeden	One
2	Dwa	Two
3	Trzy	Three
4	Cztery	Four
5	Pięć	Five
6	Sześć	Six
7	Siedem	Seven
8	Osiem	Eight
9	Dziewięć	Nine
0	Zero	Zero

### ■ Czy oprócz literowania są używane jeszcze inne skróty ułatwiające łączność?

Operatorzy pracujących stacji najczęściej używają skrótów literowych, tak zwanego kodu „Q”. Oto kilka przykładowych, najczęściej używanych skrótów:



QRA - moja stacja nazywa się...  
 QRG - moja częstotliwość jest...  
 QRL - jestem zajęty, proszę nie przeszkadzać lub jestem w pracy  
 QRM - mam zakłócenia od innych stacji  
 QRN - mam zakłócenia atmosferyczne  
 QRT - przerwij nadawanie lub kończę pracę, wyłączam stację  
 QRX - proszę czekać  
 QRZ - woła cię stacja  
 QSB - siła twoich sygnałów waha się  
 QSL - potwierdzam odbiór  
 QSO - mam łączność  
 QTH - moje położenie jest... lub moja miejscowość nazywa się...

### ■ Co to jest slang używany podczas łączności?

Innymi skrótami lub nazwami używanymi w trakcie łączności są angielskie skróty wyrazów przeznaczone do pracy telegraficznej, ale krótkofalowcy używają ich także podczas łączności fonicznych. Przykłady:

ADR - adres  
 AF - mała częstotliwość  
 ANT - antena  
 DX - daleka łączność, odległy, rzadki kraj  
 ECO - oscylator sprzęgnięty elektronowo  
 FREQ - częstotliwość  
 HI, HA - śmieję się, śmieszne  
 INPT, INPUT - moc doprowadzona, moc prądu stałego w anodzie nadajnika  
 LOG - dziennik stacji, korespondencyjny  
 PA - wzmacniacz mocy  
 RF - częstotliwość, w.cz.  
 SK - koniec nadawania, nieżyjący operator  
 SWL - nasłuchowiec  
 SWR - współczynnik fali stojącej  
 TX - nadajnik  
 XTAL XTL - kwarc  
 YL - dziewczyna, kobieta, panna  
 73 - pozdrowienia  
 88 - ucałowania

### ■ Co to jest raport stosowany w łączności radiowej?

Raport podaje informację o słyszalności i jakości sygnału naszego korespondenta i składa się z trzech cyfr określających:

- czytelność (R - ang. readability):
  - 1 - nieczytelne
  - 2 - czytelne z trudnością, odbierane niektóre słowa
  - 3 - czytelne z poważnymi trudnościami
  - 4 - czytelne z niewielkimi trudnościami
  - 5 - dobrze czytelne
- siła sygnału (S - ang. signal strength):
  - 1 - bardzo słaby sygnał z trudnością rozróżniany
  - 2 - bardzo słaby, ale słyszalny sygnał
  - 3 - słaby sygnał
  - 4 - dostatecznie dobry sygnał
  - 5 - dość dobry sygnał
  - 6 - dobry sygnał
  - 7 - średnio dobry sygnał
  - 8 - silny sygnał
  - 9 - bardzo silny sygnał
- ton (T - ang. tone):
  - 1 - chrapliwy ton prądu zmiennego ok. 50Hz
  - 2 - warczący ton prądu zmiennego ok. 100Hz
  - 3 - warczący ton prądu zmiennego ze śladami tonu muzycznego
  - 4 - dźwięczny ton prądu zmiennego
  - 5 - ton prądu stałego silnie zmodulowany składową zmienną
  - 6 - ton prądu stałego lekko zmodulowany składową zmienną
  - 7 - ton prądu stałego z lekkim przydźwiękiem
  - 8 - dobry ton prądu stałego
  - 9 - bardzo dobry ton prądu stałego

### ■ W jaki sposób oznaczane są emisje radiowe?

- Najbardziej popularne emisje radiowe są oznaczane następująco:
- CW - fala ciągła z kluczowaną nośną: A1A
  - AM - telefonia dwuwstęgowa z modulacją amplitudy: A3E (nieużywana w łączności amatorskiej)
  - SSB - telefonia jednowstęgowa z wytłumioną falą nośną: J3E
  - FM - telefonia z modulacją częstotliwości: F3E

Przyjęto oznaczenie 3-znakowe emisji wg ITU, z tym że może być ono uzupełnione jeszcze dwoma symbolami (pierwszy symbol oznacza rodzaj modulacji, drugi określa naturę sygnału modulującego falę nośną, a trzeci rodzaj przekazywanej informacji).

### ■ Czy nasłuchowiec powinien prowadzić ewidencję przeprowadzonych nasłuchów?

Tak. Każdy nasłuchowiec powinien prowadzić ewidencję przeprowadzonych nasłuchów, czyli tzw. dziennik stacyjny. Dzięki niemu łatwo znaleźć stację, do której należy wysłać kartę QSL lub odnotować, że dotarło potwierdzenie. Ponadto w dzienniku można bardzo łatwo odszukać potrzebne informacje do wszelkich zgłoszeń dyplomowych, współzawodnictw i statystyk. Choć obecnie bardzo popularne są dzienniki (logi) komputerowe, nadal są używane dzienniki papierowe.

Dziennik powinien zawierać następujące rubryki: liczba porządkowa, data, czas (najlepiej wg UTC), pasmo, emisja, znak stacji, znak korespondenta (z kim rozmawiał), imię operatora (operatorów), miejscowości z jakich nadają, raporty słyszalności, karta wysłana/otrzymana.

### ■ Czy radioamatorzy mogą pracować w dowolnym zakresie KF?

Radioamatorzy mają przydzielone określone zakresy fal, na których mogą pracować. Zestaw tych zakresów, nazywany bandplanem, jest opracowywany przez międzynarodowe instytucje i obowiązuje w krajach akceptujących zalecenia tych instytucji. Przedstawiony poniżej bandplan należy traktować orientacyjnie, a dla ułatwienia zawiera on tylko podział na telegrafię i fonię.

Pasmo [m]	Częstotliwość [MHz]	Emisja
160	1,810 - 1,842	telegrafia
	1,842 - 2,000	fonia
80	3,500 - 3,600	telegrafia
	3,600 - 3,800	fonia
40	7,000 - 7,040	telegrafia
	7,040 - 7,100	fonia
30	10,100 - 10,150	telegrafia
20	14,000 - 14,100	telegrafia
	14,100 - 14,350	fonia
17	18,068 - 18,100	telegrafia
	18,100 - 18,168	fonia
15	21,000 - 21,150	telegrafia
	21,150 - 21,450	fonia
12	24,890 - 24,930	telegrafia
	24,930 - 24,990	fonia
10	28,000 - 28,200	telegrafia
	28,200 - 29,700	fonia

### ■ Jaki jest podział częstotliwości występują w pasmach UKF?

Poniżej znajduje się bandplan dwóch najniższych pasm UKF zawierający także podział na telegrafię i fonię.

Pasmo [m]	Częstotliwość [MHz]	Emisja
6	50,000 - 50,100	telegrafia
	50,100 - 52,000	fonia
2	144,000 - 144,150	telegrafia
	144,150 - 144,500	fonia SSB
	144,500 - 144,845	wszystkie emisje
	144,845 - 144,990	beacony
	145,000 - 145,175	wejścia przemienników
	145,200 - 145,600	kanaly simpleksowe FM
	145,600 - 145,775	wyjścia przemienników
	145,800 - 146,000	satelity